Nucleus® freedom™

Benutzerhandbuch

für den Nucleus® Freedom™
HdO-Soundprozessor und den am
Körper getragenen Soundprozessor

Der am Körper getragene Soundprozessor ist Bestandteil der Erstausstattung ausschließlich bei Kleinkindern bis zu 4 Jahren.

Nucleus ist ein eingetragenes Warenzeichen von Cochlear Limited.
Cochlear und das elliptische Logo, Freedom, Beam, SmartSound, Whisper, Mic Lock und ACE sind Warenzeichen der Firma Cochlear Ltd.
ADRO ist ein Warenzeichen der Firma Dynamic Hearing Pty Ltd.

Cochlear Ltd (ABN 96 002 618 073) 14 Mars Road, Lane Cove NSW 2066, Australia Tel: 61 2 9428 6555 Fax: 61 2 9428 6352
Cochlear Bone Anchored Solutions AB Konstruktionsvägen 14, SE - 435 33 Mölnlycke, Sweden Tel: 46 31 792 44 00 Fax: 46 41 792 46 95
Cochlear Americas 13059 E Peakview Avenue, Centennial, CO 80111, USA Tel: 1 303 790 9010 Fax: 1 303 792 9025
Cochlear AG European Headquarters, Peter Merian-Weg 4, CH - 4052 Basel, Switzerland Tel: 41 61 205 0404 Fax: 41 61 205 0405
Cochlear GmbH Karl-Wiechert-Allee 76A, D-30625 Hannover, Germany Tel: 49 511 542 770 Fax: 49 511 542 7770
Cochlear Europe Ltd 9 Weybridge Business Park, Addlestone Road, Addlestone, Surrey KT15 2UF, United Kingdom Tel: 44 1932 87 1500 Fax 44 1932 87 1526
Nihon Cochlear Co Ltd Ochanomizu-Motomachi Bldg. 2-3-7 Hongo, Bunkyo-Ku, Tokyo 113-0033, Japan Tel: 81 3 3817 0241 Fax: 81 3 3817 0245
Cochlear (HK) Ltd Rm 2106, 21/F Wing On Centre, 111 Connaught Rd, Central, Hong Kong Tel: 852 2530 5773 Fax: 852 2530 5183
Cochlear (HK) Ltd Beijing Representative Office Room 2301, Building 1, Blue Castle International Centre, No.3 Xi Da Wang Lu, Chaoyang District Beijing 100026, P.R. China Tel: 8610 8599 9924 Fax: 8610 8599 9804
Cochlear Limited (Singapore Branch) 6 Sin Ming Road, #01-16 Sin Ming Plaza Tower 2, Singapore 575585 Tel: 65 6553 3814 Fax: 65 6451 4105
Cochlear Korea Ltd 5F, Seong San BD, 1689-5, Seocho-dong, Seocho-gu, Seoul, Korea Tel: 82 2 533 4450 Fax: 82 2 533 8408
Cochlear Benelux NV Schaliënhoevedreef 20 1, B - 2800 Mechelen, Belgium Tel: 32 1579 5511 Fax: 32 1579 5500
Cochlear Italia SRL Via Augusto Murri, 45/L, 40137 Bologna, Italia Tel: 39 051 7419811 Fax: 39 051 392062
Cochlear France S.A.S. Route de l'Orme aux Merisiers, Z.I. Les Algorithmes - Bât. Homère, 91190 Saint Aubin, France Tel: 33 811 111 993 Fax: 33 160 196 499
Cochlear Nordic AB Konstruktionsvägen 14, SE - 435 33 Mölnlycke, Sweden Tel: 46 31 335 14 61 Fax: 46 31 335 14 60
Cochlear Tıbbi Cihazlar ve Sağlık Hizmetleri Ltd. Sti. Cubuklu Mah, Bogazici Cad., Bogazici Plaza No: 6/1, Kavacik TR - 34805 Beykoz-Istanbul, Turkey Tel: 90 216 538 5900 Fax: 90 216 538 5919
Cochlear Canada Inc 2500-120 Adelaide Street West, Toronto, ON M5H 1T1 Canada Tel: 1 416 972 5082 Fax: 1 416 972 5083
www.cochlear.com

Printed in Switzerland
N31118F ISS2 OCT08 German
Translation of N31886F ISS1

Hear now. And always

Cochlear™

Nucleus®
freedom™

Benutzerhandbuch

für den Nucleus® Freedom™ HdO-Soundprozessor und die am Körper getragene Soundprozessor-Steuereinheit

Teilenummer: N31118F Issue 2

Inhaltsverzeichnis

Einführung 5
Übersicht 5
Garantieschein, Registrierungs- und Patienten-ID-Karte 8
Seriennummer 9
Weitere Informationen 9
Verfügbare Programme 10
Nucleus® SmartSound™ 11

Komponenten des Soundprozessors 12
Prozessoreinheit 12
Ohrhaken 13
Kontroll-Leuchte 15
Steuereinheiten wechseln 16
Spule 20
Spulenverbindung 20
Freedom Steuereinheiten 23
Erklärung der Anzeige 24
Anzeige 25
Ein und Aus 27
Programmauswahl 28
Hörbedienelemente 27
Integrierte Telefonspule 29
Tastensperre 33
Zurücksetzen des Freedom Soundprozessors auf die Standardeinstellungen 34
Private und öffentliche Hinweistöne 35
Batterien 36
HdO-Steuereinheit und mini HdO-Steuereinheit 37
Am Körper getragene Steuereinheit 41
Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen bei der Verwendung von Batterien und Akkus 44

Zubehör 45
Zubehör anschließen 46
Zubehör verwenden 48
Ansteckmikrofon 48
Audiogeräte und anderes Zubehör 48
Zubehör und Telefonspule 50
Telefonieren mit Ihrem Soundprozessor 52

Wartung und Fehlerbehebung 54
Wartung 54
Aufbewahrung 54
Reinigung 55
Entsorgung 56
Warnungen und Vorsichtsmaßnahmen 56
Mikrofonschutz 56
Fehlerbehebung 58
Hilfemeldungen 59
Private und öffentliche Hinweistöne 60
Kontroll-Leuchte 62
Batteriestandanzeige für die am Körper getragene Steuereinheit 62
Probleme 63
Kontroll-Kopfhörer 67

Weitere Informationen 70
Technische Informationen 70
Spezifikationen 70
Betriebsmerkmale 71
Umweltbedingungen 72
Geräteklassifikation 72
Zertifizierung und angewandte Standards 72
Kennzeichnungssymbole 73

Einführung

Übersicht

Der Nucleus® Freedom™ Soundprozessor wird zusammen mit einem Nucleus® Freedom™ Implantat oder einem Nucleus® 24 Implantat (speziell den CI24R und CI24M Modellen) verwendet, um akustische Signale an die Innenohrschnecke zu übertragen.

Der Freedom Soundprozessor besteht aus einer Prozessoreinheit, einer Spule und drei verschiedenen Steuereinheiten.

Die kleinere HdO-Steuereinheit ermöglicht es, den Soundprozessor als HdO-Soundprozessor hinter dem Ohr zu tragen. Die Stromversorgung erfolgt durch drei 675-Zink-Luft Einwegbatterien oder der wiederaufladbaren Batterie für den HdO.

Der Soundprozessor der Mini HdO-Steuereinheit kann wie ein HdO-Soundprozessor hinter dem Ohr getragen werden. Sie wird mit zwei 675-Zink-Luft Einwegbatterien betrieben.

Die größere, am Körper zu tragende Steuereinheit wird als am Körper getragener Soundprozessor eingesetzt. Sie wird entweder durch zwei AAA Nickel-Metallhydrid-Akkus (NiMH) oder durch herkömmliche Alkali-Batterien versorgt.

Die drei Steuereinheiten können wechselweise mit derselben Prozessoreinheit verwendet werden.

Warnhinweise

Der Freedom Soundprozessor enthält kleine Teile, die unter keinen Umständen verschluckt oder eingeatmet werden dürfen (Erstickungsgefahr!).

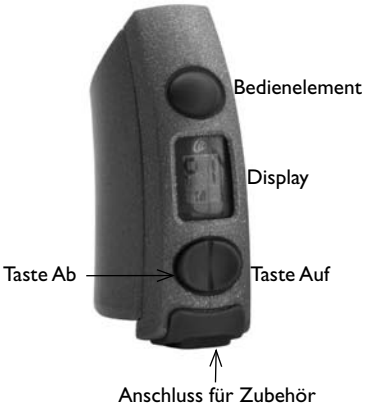
Freedom Soundprozessor mit HdO-Steuereinheit und Mini HdO-Steuereinheit

HdO-Steuereinheit

Drei 675-Zink-Luft Einwegbatterien oder die wiederaufladbare Batterie für den HdO

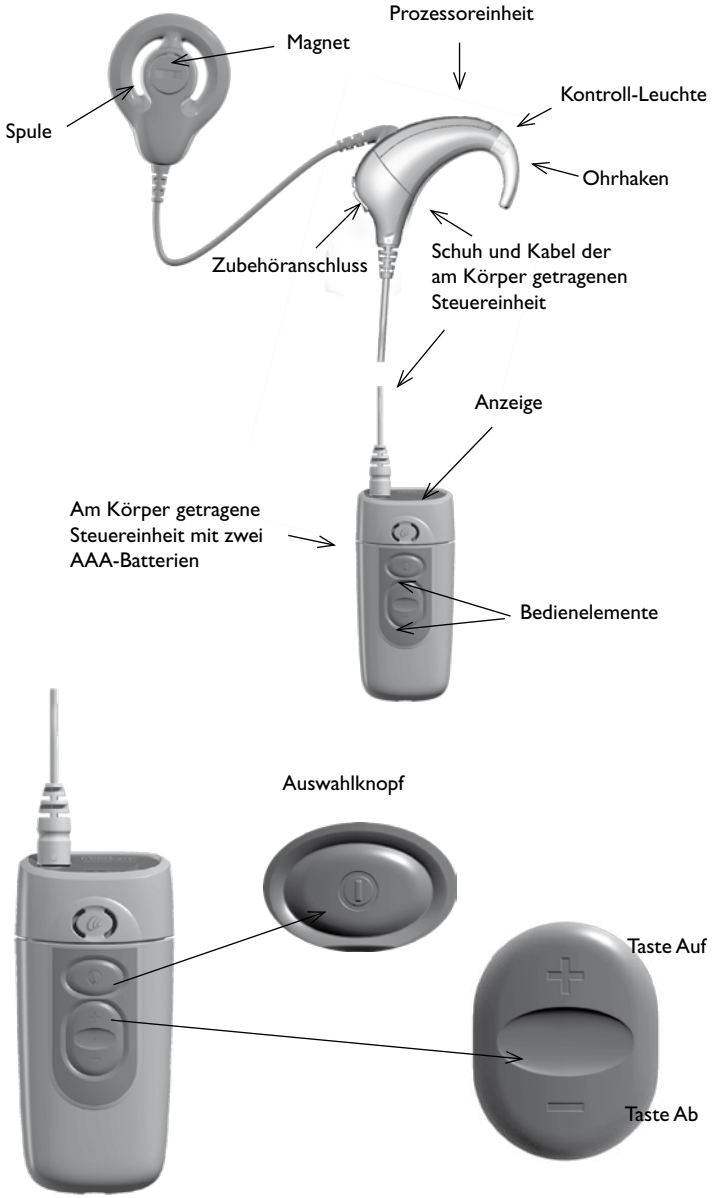
Mini HdO-Steuereinheit

Zwei 675-Zink-Luft Einwegbatterien



Die Mini HdO-Steuereinheit hat keine Anschlussmöglichkeit für Zubehör.

Freedom Soundprozessor mit am Körper getragener Steuereinheit



Der Freedom Soundprozessor bietet vier Möglichkeiten, akustische Signale zu empfangen:

1) über das Mikrofon
2) über die integrierte Telefonspule
3) über ein Zubehörteil
4) über eine Mischung aus Mikrofon und integrierter Telefonspule oder Zubehör

Die akustischen Signale werden von der Prozessoreinheit kodiert und über die Spule an das Implantat in der Innenohrschnecke (Cochlea) übertragen.

Die Implantatelektroden stimulieren die Hörnerven der Innenohrschnecke (Cochlea), von wo die Signale an das Gehirn weiter gesendet werden. Dort entsteht dann eine Hörwahrnehmung.

Der Soundprozessor wurde speziell auf die Verwendung mit Ihrem Implantat programmiert. Daher ist es wichtig, dass Sie Ihren eigenen Soundprozessor verwenden und ihn nicht mit jemandem tauschen. Sollten Sie zwei Implantate haben, müssen Sie den Soundprozessor mit dem seitenrichtigen Implantat verwenden.

Garantieschein, Registrierungs- und Patienten-ID-Karte

Der Garantieschein ist beigefügt.

Vervollständigen Sie bitte die Registrierungskarte und senden Sie sie innerhalb von 30 Tagen nach Erhalt Ihres Produkts an Cochlear.

Füllen Sie bitte auch die Patienten-ID-Karte aus und tragen Sie sie immer bei sich.

Seriennummer

Die Seriennummer setzt sich zusammen aus 101005 und der Nummer auf der Rückseite der Prozessoreinheit (unter dem Mikrofonschutz) und ergibt in diesem Beispiel 101005 1234579.

Notieren Sie sich die gesamte Seriennummer, damit sie im Bedarfsfall schnell verfügbar ist.

Zusätzliche Informationen zum Entfernen des Mikrofonschutzes finden Sie im Kapitel *Wartung und Fehlerbehebung*.

Weitere Informationen

Bewahren Sie dieses Benutzerhandbuch an einem sicheren Ort auf.

Informationen zu „H“ (Hilfemeldungen) finden Sie im Kapitel *Wartung und Fehlerbehebung* oder in der Kurzanleitung des Freedom Soundprozessors.

Der Freedom Soundprozessor speichert den Vornamen, Nachnamen, Implantatfamilie, Hörprogramm- (MAP) und die Patientenkennung.

Damit können Sie

- sich bei Bedarf an eine andere Klinik zum Programmieren wenden
- Ihren Soundprozessor als eigenen Soundprozessor identifizieren.

Der Zugriff auf diese Informationen erfolgt, wenn der Audiologe das Programm öffnet. Das bedeutet, der Zugriff kann nur bei der Programmierung erfolgen.

Verfügbare Programme

Der Betrieb des Soundprozessors kann in bis zu vier verschiedenen Programmen erfolgen (P1 bis P4).

Bei der Programmierung Ihres Freedom Soundprozessors werden die Programmebenen und -komponenten auf Ihre Hörbedürfnisse abgestimmt.

Durch Auswahl einzelner Programme mit unterschiedlichen Funktionen lässt sich der Soundprozessor für verschiedene Hörsituationen optimal einstellen, was zu besserem Hören führt.

- Die Programme können Technologien zur Hörverbesserung enthalten, wie z. B. Nucleus® SmartSound™ und eine automatische Empfindlichkeitsregelung.
- Während Sie die Einstellungen der Mikrofonempfindlichkeit in der Regel verändern können, können diese Einstellungen durch Ihren Audiologen in den Programmen auch auf einen festen Wert eingestellt werden, sodass sie nicht verändert werden können.
- Die Lautstärkeregelung kann ausgeschaltet werden.
- Die Kontroll-Leuchte und die privaten Hinweistöne können beim Programmieren aktiviert oder ausgeschaltet werden. Zusätzlich können bei am Körper getragener Steuereinheit die allgemein hörbaren Hinweistöne und die Hintergrundbeleuchtung des Displays aktiviert oder ausgeschaltet werden.

Weitere Informationen zu:

- Nucleus SmartSound finden Sie im nächsten Kapitel
- der automatischen Empfindlichkeitsregelung, Mikrofonempfindlichkeit und Lautstärke finden Sie im Kapitel *Steuereinheiten*
- Wechseln und Auswählen von Programmen finden Sie im Kapitel *Steuereinheiten*, *Zubehör* und *Wartung und Fehlerbehebung*
- der Kontroll-Leuchte, den privaten und allgemein hörbaren Hinweistönen finden Sie im Kapitel *Prozessoreinheit* sowie *Wartung und Fehlerbehebung.*

Nucleus® SmartSound™

Folgende Funktionen können in einem Programm als Optionen zur Auswahl stehen:

- Beam™ - mit dieser Funktion können Sie sich auf Sprache/akustische Signale konzentrieren, die aus der Richtung kommen, in die Sie schauen. Diese Funktion können Sie z. B. verwenden, wenn Sie sich mit jemandem in einer Menschenmenge unterhalten, in der hinter oder seitlich von Ihnen viele Störgeräusche auftreten.
- Whisper™ erkennt dagegen besser leise Sprache/akustische Signale in ruhigen Situationen. Diese Funktion wird z. B. verwendet, wenn Sie sich in einer Vorlesung oder Besprechung befinden und es schwierig ist, aus der Entfernung zu hören.
- ADRO™ - diese Funktion nimmt eine automatische Anpassung der Lautstärke in Situationen mit großen Lautstärkeunterschieden vor. Sie kann zum Beispiel dort verwendet werden, wo es sehr laut ist: leise Geräusche, wie Sprache, werden besser erkannt, laute Geräusche, wie Störlärm, werden auf ein angenehmes Maß reduziert.

Die automatische Empfindlichkeit sorgt für angenehmes Hören in verschiedenen Umgebungen. Sie kann beispielsweise verwendet werden, um zu verhindern, dass Hintergrundgeräusche, wie sie beim Auto fahren auftreten, zu laut werden. Die automatische Empfindlichkeit regelt die Mikrofonempfindlichkeit so, dass Hintergrundgeräusche als nicht störend empfunden werden.

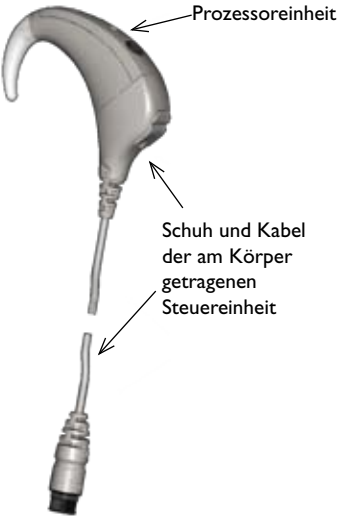
Besprechen Sie die Auswahl der Programmoptionen mit Ihrem Audiologen. Sie können diese Optionen nur nutzen, wenn Ihr Audiologe sie in einem oder mehreren Ihrer vier Programme eingerichtet hat. Sie können dann eine SmartSound Option verwenden, indem Sie in das Programm oder die Programme wechseln, in denen es zur Verfügung steht.

Komponenten des Soundprozessors

Dieses Kapitel des Benutzerhandbuchs beschreibt die Komponenten des Nucleus® Freedom™ Soundprozessors.

Prozessoreinheit

Die Prozessoreinheit mit Nucleus® SmartSound™ stellt das Gehirn des Soundprozessors dar, in dem Tonsignale für die Übertragung per Spule an das Implantat kodiert werden.



Sie wird entweder mit der HdO-Steuereinheit (oder der Mini HdO-Steuereinheit) am Ohr getragen oder mit dem Schuh, der sie mit der am Körper getragenen Steuereinheit verbindet.

Sowohl das Spulenkabel als auch das Kabel vom Schuh zu der am Körper getragenen Steuereinheit sind in unterschiedlichen Längen und Farben erhältlich.

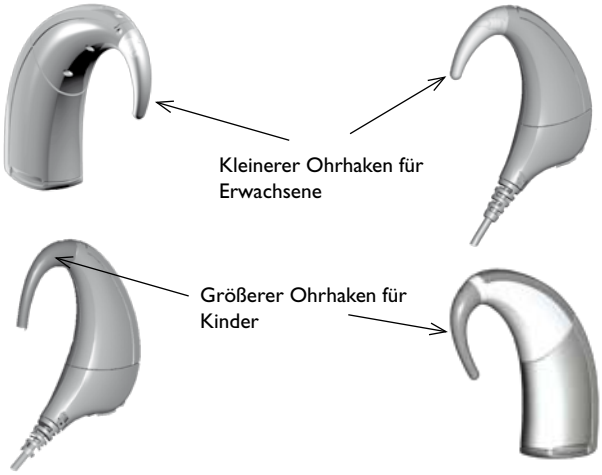
Um Schuh und Kabel an die am Körper getragene Steuereinheit anzuschließen, müssen Sie den Stecker den Markierungen entsprechend oben in die Buchse der Steuereinheit stecken.

Um eine Beschädigung des Kabels zu vermeiden, halten Sie den Stecker bitte wie abgebildet, wenn Sie das Kabel verbinden oder herausziehen.

Ohrhaken

Es stehen zwei Ohrhaken unterschiedlicher Größe zur Auswahl. Einer für Erwachsene, der andere für Kinder. Das heißt, ein Ohrhaken passt für größere Ohren, der andere für kleinere.

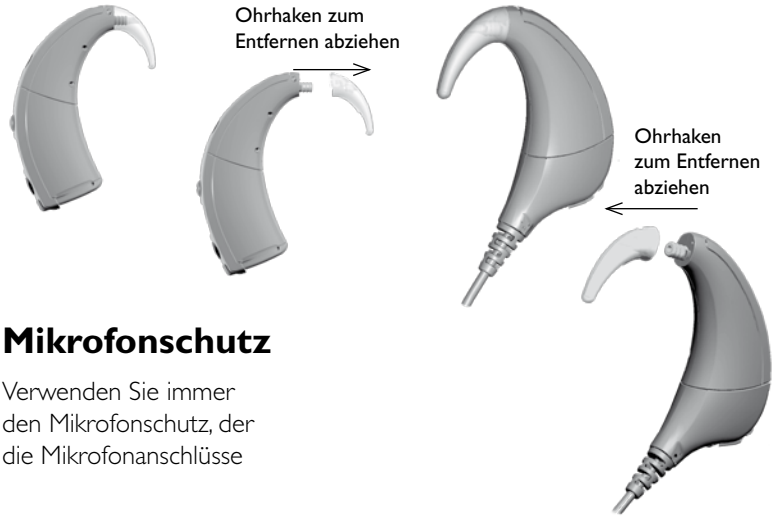
Darüber hinaus können Sie den Ohrhaken auch für einen besseren und angenehmeren Sitz an Ihr Ohr anpassen.



Nehmen Sie ihn dazu von der Prozessoreinheit ab und legen Sie ihn für einige Minuten in heißes Wasser. Biegen Sie den Haken dann in die gewünschte Form.

Wenn Sie den Ohrhaken anpassen oder entfernen wollen, müssen Sie ihn vorsichtig von der Prozessoreinheit abziehen. Wenn Sie fertig sind, bringen Sie den Ohrhaken wieder an.

Achten Sie darauf, den Ohrhaken nicht zu verdrehen. Wird er zu oft verdreht, kann der Sitz sich lockern.



Mikrofonschutz

Verwenden Sie immer den Mikrofonschutz, der die Mikrofonanschlüsse bedeckt. Die Abdeckung schützt den Soundprozessor vor Schmutz und Feuchtigkeit.

Ersetzen Sie den Mikrofonschutz, wenn er schmutzig wird oder die Klangqualität hörbar nachlässt.

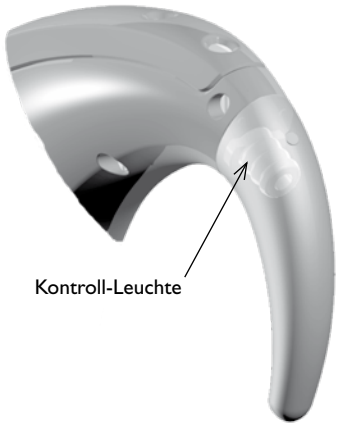
Informationen zum Auswechseln des Mikrofonschutzes finden Sie im Kapitel *Wartung und Fehlerbehebung*.

Achtung: Stecken Sie niemals etwas in die Mikrofoneingänge auf dem Rücken der Prozessoreinheit..

Kontroll-Leuchte

Die rote Kontroll-Leuchte an der Prozessoreinheit gibt Auskunft über die ordnungsgemäße Funktion des Prozessors oder zeigt an, wenn ein Problem vorliegt, wie z. B. bei Hilfemeldungen.

Die Kontroll-Leuchte kann für jedes Programm bei der Programmierung an- oder ausgestellt werden.

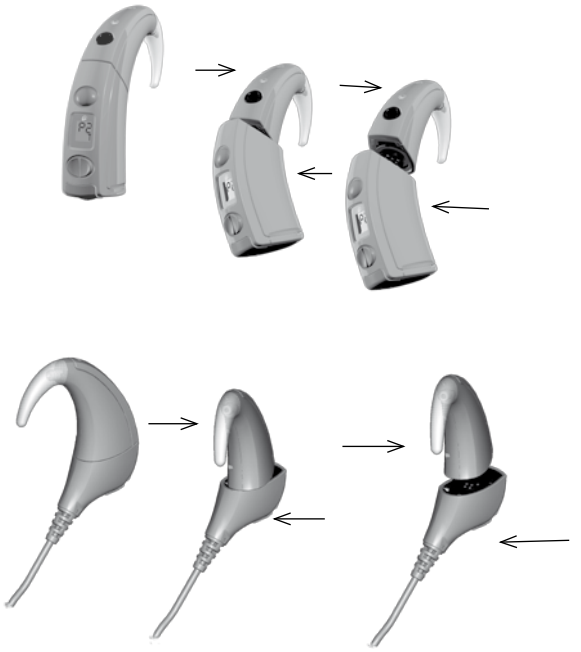


Die Kontroll-Leuchte bietet folgende Anzeigemöglichkeiten:

- regelmäßiges Flackern bei Reaktion des Soundprozessors auf eingehende Geräusche
- langsames Blinken als Warnung bei niedrigem Batteriestand
- schnelles Blinken bei allen anderen Warnmeldungen. Die Kontroll-Leuchte blinkt zum Beispiel schneller wenn sich die Spule vom Kopf gelöst hat.

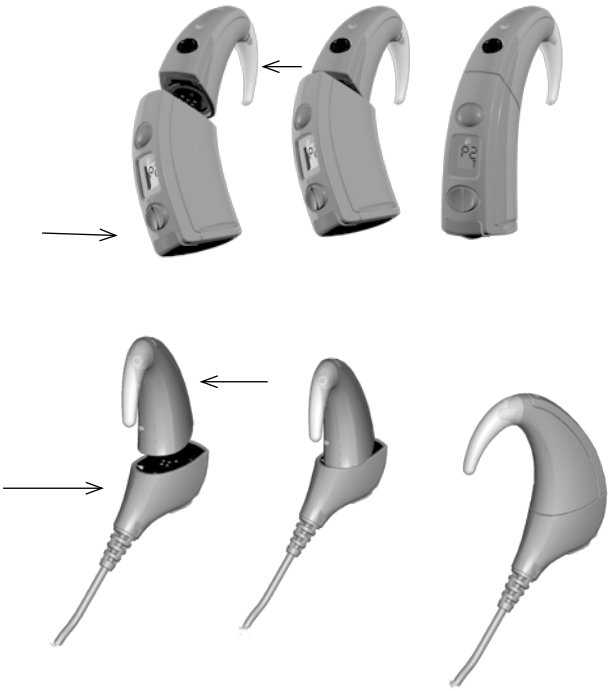
Steuereinheiten wechseln

Zum Entfernen der Prozessoreinheit von entweder der HdO-Steuereinheit, der Mini HdO-Steuereinheit oder Schuh und Kabel der am Körper getragenen Steuereinheit, drehen Sie die Steuereinheit oder den Schuh vorsichtig nach links und die Prozessoreinheit nach rechts auseinander.



Anbringen von HdO-Steuereinheit, Mini HdO-Steuereinheit oder von Schuh und Kabel der am Körper getragenen Steuereinheit an die Prozessoreinheit:

1. Halten Sie die HdO-Steuereinheit oder den Schuh und die Prozessoreinheit so, dass sie sich berühren. Die Ihnen zugewandte Seite der Steuereinheit bzw. des Schuhs befindet sich dabei links, die Prozessoreinheit rechts von der Endposition.
2. Drehen Sie die Steuereinheit bzw. den Schuh und die Prozessoreinheit zusammen, bis sie einrasten.

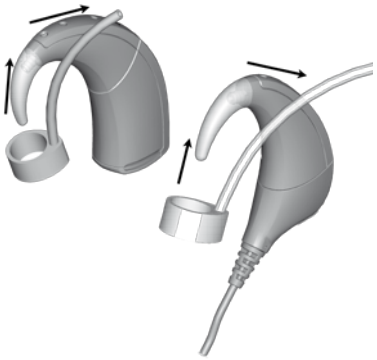


Mic Lock™ Mikrofonhalter

Die Prozessoreinheit lässt sich mit einem Mic Lock™ Mikrofonhalter am Ohr befestigen. Die schlauchförmige Variante kann sowohl mit der HdO-Steuereinheit, der Mini HdO-Steuereinheit als auch mit dem Schuh der am Körper getragenen Steuereinheit verwendet werden. Der Mic Lock Bügel kann für Schuh und Kabel der am Körper getragenen Steuereinheit verwendet werden.

So befestigen Sie den Mic Lock™ Mikrofonhalter:

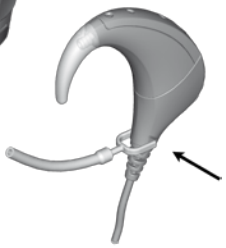
1. Stecken Sie beim schlauchförmigen Mikrofonhalter den Ohrhaken und die Prozessoreinheit durch den Ring des Mic Lock™ Mikrofonhalters und ziehen Sie diesen nach unten, bis er fest sitzt.

   Bei der Verwendung mit der HdO-Steuereinheit oder Mini HdO-Steuereinheit positionieren Sie den Mic Lock™ Mikrofonhalter zwischen den Tasten, sodass das transparente Band über der Anzeige sitzt.

   Wahlweise können Sie auch den bügelförmigen Mic Lock™Mikrofonhalter in die zwei Öffnungen am unteren Ende des Schuhs der am Körper getragenen Steuereinheit einrasten.

2. Setzen Sie den Prozessor hinter Ihr Ohr.

3. Legen Sie den Schlauch vorne um Ihr Ohr und stecken Sie ihn auf den Ohrhaken. Der Schlauch des Mic Lock™ Mikrofonhalter passt auf beide Ohrhakengrößen.

   Wenn der Mic Lock™ Mikrofonhalter nicht angenehm sitzt, drehen Sie das Band um den Schaft des Soundprozessors.

4. Halten Sie den Prozessor fest und bestimmen Sie die Stelle, an der der Schlauch abgeschnitten werden soll.
5. Markieren Sie die Stelle und addieren Sie noch ein paar Millimeter zusätzlich, sodass der Schlauch auf den Ohrhaken gesteckt werden kann.
6. Schneiden Sie den Schlauch NUR ab, wenn Sie sicher sind, dass die Länge ausreichend ist und der Prozessor angenehm sitzt.
7. Stecken Sie den Schlauch auf den Ohrhaken.

Um die Prozessoreinheit mit dem Mic Lock™Mikrofonhalter zu tragen, knicken Sie Ihre Ohrmuschel nach unten und legen das Band des Mic Lock™ Mikrofonhalters um Ihre Ohrmuschel, bis sich die Prozessoreinheit in richtiger Position befindet.

Sie können den Schlauch auch erst um Ihre Ohrmuschel legen und dann auf den Ohrhaken stecken.

Wichtig ist, dass der Soundprozessor mit dem Mic Lock™ Mikrofonhalter sicher sitzt.

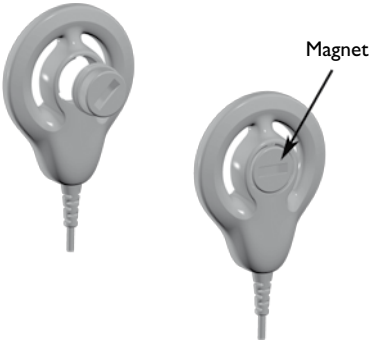
Wenn Sie die Prozessoreinheit mit dem Mic Lock™ Pt Mikrofonhalter wieder abnehmen wollen, knicken Sie Ihre Ohrmuschel um und führen Sie die oben beschriebene Prozedur in umgekehrter Reihenfolge aus. Wahlweise können Sie den Schlauch auch vorsichtig vom Ohrhaken abziehen.

Spule

Die Spule sendet die kodierten Informationen an das Cochlea-Implantat.

Ein Magnet hält die Spule in ihrer Position über dem Implantat.

Drehen Sie den Magneten in eine beliebige Richtung, um herauszufinden, wie fest die Spule am Kopf sitzt.



Je näher der Magnet am Kopf sitzt, desto fester ist der Sitz und umgekehrt.

Wenn der Magnet zu schwach ist, kann die Spule abfallen. Wenn er zu stark ist, kann er Unbehagen oder Hautreizungen hervorrufen.

Warnhinweise:

Wenn Sie die Stärke des Magneten verändern wollen, wenden Sie sich bitte an Ihren Audiologen.

Bewahren Sie Ersatzmagneten sicher auf. Bewahren Sie die Magneten nicht in der Nähe von Kreditkarten oder anderen Karten mit Magnetstreifen auf.

Kleine Teile dürfen unter keinen Umständen verschluckt oder eingeatmet werden (Erstickungsgefahr!).

Spulenverbindung

Die Spule wird, wie abgebildet, gerade in die Prozessoreinheit hineingesteckt.

Hinweis: Wenn Sie das Spulenkabel bei eingeschaltetem Soundprozessor in die Prozessoreinheit stecken, schaltet sich der Soundprozessor eventuell aus. Schalten Sie in diesem Fall den Soundprozessor wieder ein, indem Sie den Auswahlknopf so lange gedrückt halten, bis Sie einen Piepton hören bzw. die Anzeige erscheint.

Es besteht auch die Möglichkeit, dass in der Anzeige nichts angezeigt wird, obwohl der Soundprozessor weiterhin in Betrieb ist. Schalten Sie den Prozessor in diesem Fall aus und wieder ein. Sie haben folgende Möglichkeiten, den Prozessor auszuschalten:

- Halten Sie den Auswahlknopf so lange gedrückt, bis der Soundprozessor aus ist.
- Trennen Sie die Prozessoreinheit von der HdO-Steuereinheit bzw. von Schuh und Kabel der am Körper getragenen Steuereinheit. Stecken Sie sie danach wieder zusammen.
- Ziehen Sie den Batteriehalter heraus und schieben Sie ihn wieder hinein.

Nachdem Sie eine der oben beschriebenen Möglichkeiten ausgeführt haben, schalten Sie den Soundprozessor wieder ein, indem Sie den Auswahlknopf solange gedrückt halten, bis Sie einen Piepton hören bzw. die Anzeige erscheint.

Halten Sie den Stecker stets fest zwischen zwei Fingern, wenn Sie ihn von der Prozessoreinheit lösen. Sie können den Stecker, das Kabel oder die Prozessoreinheit beschädigen, wenn Sie am Kabel ziehen oder den Stecker verdrehen.

Freedom Steuereinheiten

Neben den Batterien verfügen sowohl die HdO-Steuereinheit, die Mini HdO-Steuereinheit als auch die am Körper getragene Steuereinheit über:

- ein Display zur Betriebsanzeige sowie
- Tasten zur Bedienung des Freedom Soundprozessors.

Die am Körper getragene Steuereinheit lässt sich in eine Tasche an einem Tragegurt oder Gürtel bzw. eine andere Tasche stecken oder kann an der Kleidung befestigt werden.

Vorsicht:

Auch wenn dies sehr unwahrscheinlich ist, kann eine Fehlfunktion zum Überhitzen der am Körper getragenen Steuereinheit führen. Um Unbehagen und/oder Hautreizungen auszuschließen, sollten Kleinkinder und Kinder die am Körper getragene Steuereinheit immer in einer Tasche von Cochlear mit sich führen.

Falls ein Kleinkind oder ein Kind ohne erkennbaren Grund weint oder andere Äußerungen von Unbehagen erkennen lässt, sollten Eltern und Aufsichtspersonen die Steuereinheit prüfen und sicherstellen, dass sie nicht überhitzt ist.

Erklärung der Anzeige

Diese Symbole werden auf allen drei Steuereinheiten angezeigt:

P1	Programm 1
P2	Programm 2
P3	Programm 3
P4	Programm 4
M	Mikrofon
T	Telefonspule
MT	Mikrofon und Telefonspule werden gemeinsam verwendet
S	Empfindlichkeit (von 0 bis 20)
V	Lautstärke (von 0 bis 9)
+ L	Tasten sind gesperrt und können nicht bedient werden
- L	Tasten sind nicht gesperrt und können bedient werden
EA	Externes Zubehör: blinkt beim Anschluss des Zubehörs
	Linien links in der Anzeige: der Soundprozessor wurde für das linke Ohr programmiert
	Linien rechts in der Anzeige: der Soundprozessor wurde für das rechte Ohr programmiert
H1	Batterie leer
H2	Batteriestand niedrig
H3	Spulenfehler
H4	Audiofehler
H5	Programm beschädigt

Zusätzlich zu den oben genannten, erscheinen die folgenden Symbole in der Anzeige der am Körper getragenen Steuereinheit:

X	Externes Zubehör ist angeschlossen
	Geräuschpegelanzeige: Der Soundprozessor empfängt akustische Signale
	Batteriestandanzeige: Batterie ist voll
	Ein Segment der Batteriestandanzeige: Batteriestand ist niedrig

Anzeige

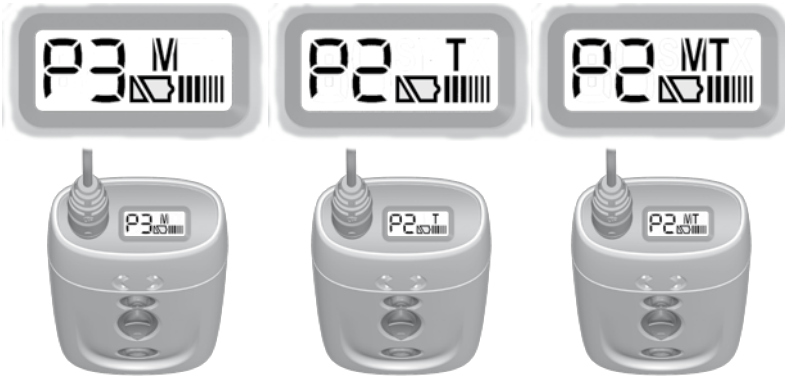
In der Anzeige wird in der Regel das verwendete Programm (z.B. P1) und - je nach Verwendung - die Betriebsbereitschaft des Mikrofons (M) und/oder der integrierten Telefonspule (T) angezeigt. Abhängig von der Programmierung erscheinen unterschiedliche Anzeigen.

Programm 3 in Gebrauch

Nur Mikrofon

Programm 2 in Gebrauch

Nur Telefonspule



Programm 3 in Gebrauch

Nur Mikrofon

Programm 2 in Gebrauch

Nur Telefonspule

Programm 2 in Gebrauch

Mikrofon und Telefonspule zusammen

Wenn das Ansteckmikrofon gemeinsam mit der HdO-Steuereinheit oder der Mini HdO-Steuereinheit verwendet wird, wird weder „M“ noch „T“ angezeigt.

Die am Körper getragene Steuereinheit hat einige Anzeigen mehr als die HdO-Steuereinheit und die Mini HdO-Steuereinheit:

• „X“ zeigt an, dass ein Zubehörgerät aktiviert wurde. Dies kann etwa bei Verwendung des Ansteckmikrofons der Fall sein.

• eine Lautstärkeanzeige, die auf akustische Signale der unterschiedlichen Aufnahmequellen (Mikrofon, integrierte Telefonspule, Zubehörgerät) reagiert

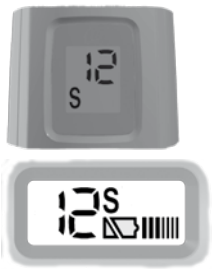
- Batteriestandanzeige
- bei vollem Batteriestand sind beide Teile des Batteriesymbols sichtbar
- bei niedrigem Batteriestand ist nur ein Teil des Batteriesymbols sichtbar.

Der Hintergrund der Anzeige der am Körper getragenen Steuereinheit leuchtet für einige Sekunden auf, wenn eine Taste gedrückt oder eine neue Hilfemeldung gerade angezeigt wird.

Darüber hinaus können Hilfemeldungen (akustisch oder visuell) angezeigt werden, die Ihnen Hinweise zur Fehlerbehebung geben. So steht H2 beispielsweise für einen niedrigen Batterieladezustand, H3 zeigt an, dass die Spule nicht richtig sitzt oder nicht funktioniert. Weitere Informationen zu Hilfemeldungen finden Sie im Kapitel *Wartung und Fehlerbehebung*.

Wenn die Mikrofonempfindlichkeit (S) oder die Lautstärke (V) geändert wird, erscheint in der Anzeige das Programmsymbol „S“ bzw. „V“. So können Sie erkennen, bei welcher Funktion Sie gerade die Einstellung ändern. Die Lautstärkeeinstellung erscheint bei Änderung als Zahl und ändert sich, wenn Sie die Auf- oder Ab-Taste drücken.

Einstellung der Mikrofonempfindlichkeit



Einstellung der Lautstärke

Das Display kehrt wieder in den normalen Programmstatus P zurück, wenn keine weiteren Änderungen vorgenommen werden.

Ein und Aus

Zum Einschalten drücken Sie mehrere Sekunden den Auswahlknopf, bis Sie etwas hören (vorausgesetzt, Sie tragen den Soundprozessor am Kopf) oder bis das aktive Programm (P1, P2, P3 oder P4) in der Anzeige erscheint.

Hinweis: Die Anzahl der verfügbaren Programme (maximal vier) wird bei der Programmierung eingestellt.

Zum Ausschalten drücken Sie mehrere Sekunden den Auswahlknopf, bis Sie nichts mehr hören bzw. die Anzeige erlischt.

Wenn Sie Ihren Soundprozessor einschalten, erscheinen auf der linken oder der rechten Seite der Anzeige drei horizontale Linien. Diese zeigen an, ob der Soundprozessor für das linke oder das rechte Ohr programmiert wurde. Dieses ist sehr hilfreich, wenn Sie bilateral versorgt wurden und zwei Freedom Soundprozessoren haben.

Linien links in der Anzeige: Soundprozessor wurde für das linke Ohr programmiert

Linien rechts in der Anzeige: Soundprozessor wurde für das rechte Ohr programmiert

Programmauswahl

Drücken Sie den Auswahlknopf kurz, um in ein anderes Programm zu wechseln.

Wenn die privaten oder öffentlich hörbaren Hinweistöne aktiviert sind, hören Sie einen Ton oder Töne, die das Programm anzeigen, in das Sie wechseln. Wenn Sie beispielsweise im Programm P2 sind und den Auswahlknopf drücken, werden Sie beim Wechsel nach P3 drei Töne hören. Wenn Sie zu P4 oder P1 wechseln möchten, müssen Sie warten, bis die Töne beendet sind, bevor Sie den Auswahlknopf wieder kurz drücken können. Wiederholen Sie diesen Schritt, um zu P1 zu wechseln.

Wenn die Töne nicht eingeschaltet sind, hören Sie beim Drücken des Auswahlknopfs nichts. Sie können den Programmwechsel jedoch als kurze Unterbrechung in der Tonwiedergabe wahrnehmen. Um zu P4 oder P1 zu wechseln, müssen Sie warten, bis die Tonunterbrechung zu Ende ist und Sie Signale des neuen Programms hören. Wenn Sie den Knopf während der Tonunterbrechung drücken, wird das Programm nicht gewechselt. Sie müssen auf den ersten Ton warten, bevor Sie wieder auf den Auswahlknopf drücken können.

Drücken Sie mehrmals kurz den Auswahlknopf, bis das gewünschte

Programm erscheint.

Ihr Soundprozessor wählt nur die Programme aus, die von Ihrem Audiologen eingerichtet wurden. Wenn auf Ihrem Soundprozessor beispielsweise nur zwei Programme programmiert wurden, können nur P1 und P2 ausgewählt werden (P3 und P4 werden nicht angezeigt).

Das ausgewählte Programm wird so lange verwendet, bis Sie den Auswahlknopf erneut drücken. Wenn Sie den Soundprozessor aus- und wieder einschalten, wird das zuletzt benutzte Programm mit seinen Einstellungen verwendet. Das heißt, dass der Soundprozessor sich das zuletzt verwendete Programm einschließlich der vorgenommenen Änderungen bei Mikrofonempfindlichkeit und Lautstärke merkt.

Hörbedienelemente

Mithilfe der Tasten „Auf/Ab" können Sie Lautstärke und Mikrofonempfindlichkeit auf das gewünschte Maß einstellen.

Ihr Audiologe wird Ihre Programme einrichten, sodass Sie:

- sowohl die Mikrofonempfindlichkeit als auch
- die Lautstärke verändern können, nur die Mikrofonempfindlichkeit ändern können
- oder weder die Mikrofonempfindlichkeit noch die Lautstärke verändern können.

Jedes Ihrer Programme kann unterschiedlich programmiert werden. Wenn Ihr Audiologe es Ihnen ermöglicht hat, Änderungen vorzunehmen, werden die neue Mikrofonempfindlichkeit und Laustärkeeinstellung für jedes Programm gespeichert. Wenn Sie in ein anderes Programm wechseln, bleiben die Einstellungen so erhalten wie beim letzten Benutzen des Programms.

Mikrofonempfindlichkeit

Die Mikrofonempfindlichkeit steuert den niedrigsten Geräuschpegel der vom Mikrofon empfangen wird. Wenn Änderungen der Empfindlichkeit zugelassen sind, können Sie:

- Die Empfindlichkeit herabsetzen, um Hintergrundgeräusche in lauten Situationen zu reduzieren.
- Die Empfindlichkeit heraufsetzen, um sehr leise Geräusche in leisen Situationen hören zu können.

Um den Pegel der Mikrofonempfindlichkeit zu ändern:

1. Drücken Sie entweder kurz auf die Auf- oder Ab-Taste. Die Anzeige zeigt ‚S' sowie den derzeitigen Pegel der Mikrofonempfindlichkeit an (eine Zahl zwischen 0 und 20). Der empfohlene Pegel ist 12.
2. Drücken Sie so lange auf die Auf- oder Ab-Taste, bis Sie den gewünschten Pegel erreicht haben.

Nach einigen Sekunden kehrt die Anzeige in den Normalzustand zurück.

Wenn Sie die Empfindlichkeit häufig höher oder niedriger als 12 einstellen, wenden Sie sich bitte an Ihren Audiologen.

Lautstärkeregelung

Mit der Lautstärkeregelung wird die Lautstärke eingestellt. Wenn Änderungen der Lautstärke zugelassen sind, können Sie:

- Die Lautstärke reduzieren, wenn Geräusche unangenehm laut sind
- Die Lautstärke erhöhen, wenn Sprache (einschließlich Ihrer eigenen Stimme) zu leise ist

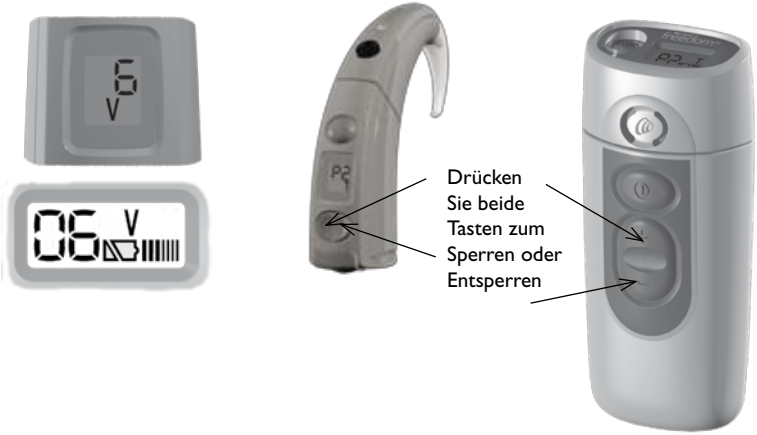
Die Lautstärke wird mit einer Zahl zwischen 0 (leise) und 9 (laut) angegeben.

Wenn Sie Ihre Lautstärke oft einstellen müssen oder Ihnen die Einstellung der richtigen Lautstärke Probleme bereitet, wenden Sie sich bitte an Ihren Audiologen.

Um die Lautstärke zu ändern:

1. Drücken Sie entweder die Auf- oder Ab-Taste für länger als eine Sekunde. In der Anzeige erscheint ein „V" und der gegenwärtige Lautstärkepegel.
2. Drücken Sie die Auf- oder Ab-Taste mehrmals so lange, bis Sie die gewünschte Lautstärke eingestellt haben.

Nach einigen Sekunden kehrt die Anzeige in den Normalzustand zurück.



Integrierte Telefonspule

Mit der integrierten Telefonspule können Sie Signale empfangen von:

- einem Telefon, das mit einem Hörgerät kompatibel ist (induktives Telefonieren)
- einem mit Induktionsspule ausgestatteten Raum oder
- einer persönlichen Induktionsspule, z. B. als Nackenspule oder Kissenspule. (Diese sind über den Fachhandel/Hörgeräteakustiker zu beziehen).

Tonsignale können auch vom Verstärker, dem Fernseh- oder HiFi-Gerät über eine Induktionsspule an die Telefonspule gesendet werden.

Um die integrierte Telefonspule einzuschalten, drücken Sie die Auf/Ab-Taste, bis in der Anzeige ein „T" erscheint.

Beim Drücken der Taste müssen Sie beachten, dass Sie beide Tasten (Auf und Ab) gleichzeitig drücken.

Bei der Programmierung kann das Programm so eingestellt werden, dass entweder nur die Telefonspule oder die integrierte Telefonspule und das Mikrofon des Soundprozessors zur Verfügung stehen. Wenn Ihr Audiologe Ihr Programm zu einer Mischung aus Telefonspule und Mikrofon eingestellt hat, wird dieses durch „MT" in ihrer Anzeige dargestellt.

Empfindlichkeit und/oder Lautstärke können unter ‚T' und ‚MT' genauso geändert werden wie oben beschrieben. Dieses erhöht oder reduziert die Empfindlichkeit der Telefonspule (sowie des Mikrofons, wenn ‚MT' eingestellt ist) und die Gesamtlautstärke der Telefonspule (sowie des Mikrofons, wenn ‚MT' eingestellt ist).

Um Ihr Programm zurückzusetzen nachdem Sie ‚T' oder ‚MT' benutzt haben, halten Sie alle drei Knöpfe (Auf- und Ab-Taste und Auswahlknopf) gleichzeitig für ein paar Sekunden gedrückt. Der Soundprozessor setzt das Programm auf Mikrofon (‚M') sowie die Einstellungen für Mikrofonempfindlichkeit und Lautstärke zurück, sofern sie verändert wurden.

Tastensperre

Durch die Tastensperre soll verhindert werden, dass Kinder die Einstellungen des Soundprozessors selbst oder durch versehentliches Drücken ändern.

Um den Prozessor zu sperren oder zu entsperren, müssen Sie den Auswahlknopf und die Ab-Taste zusammen mehrere Sekunden lang drücken.

Die Tastensperre wird in der

Anzeige kurz mit „+L“ angezeigt.

Wenn Sie bei aktivierter Tastensperre eine Taste drücken, erscheint in der Anzeige kurz ein „L“.

Bevor Sie den Soundprozessor ausschalten, müssen Sie die Tastensperre wieder aufheben.

Zur Aufhebung der Tastensperre müssen Sie wieder gleichzeitig den Auswahlknopf und die Ab-Taste mehrere Sekunden lang drücken.

Die Aufhebung der Tastensperre wird in der Anzeige kurz mit „-L“ angezeigt.

Zurücksetzen des Freedom Soundprozessors auf die Standardeinstellungen

Um Ihren Soundprozessor auf die Standardeinstellungen zurückzusetzen (z.B. nachdem Sie die Mikrofonempfindlichkeit oder die Lautstärke geändert und/oder die Telefonspule oder ein externes Zubehör verwendet haben), müssen Sie alle drei Tasten (Auswahlknopf, Auf- und Ab-Taste) mehrere Sekunden gleichzeitig drücken.

Beim Drücken der Tasten müssen Sie darauf achten, dass Sie beide Tasten (Auf und Ab) zugleich drücken. Sie werden einen Piepton hören und die Anzeige erlischt für einen kurzen Moment.

Private und öffentliche Hinweistöne

Private und öffentliche Hinweistöne können aktiviert werden, um Tastenbedienungen und Warnmeldungen zu hören.

Die privaten Töne hören nur Sie und kein anderer. Sie stehen sowohl der HdO-Steuereinheit, der Mini HdO-Steuereinheit sowie der am Körper getragenen Steuereinheit zur Verfügung.

Die allgemein hörbaren Hinweistöne sind nur für die am Körper getragene Steuereinheit verfügbar. Sie können sowohl von Ihnen als auch von Personen in Ihrer Nähe wahrgenommen werden. So können Ihnen Personen in Ihrer Nähe bei einem Warnton behilflich sein, etwa bei niedrigem Batteriestand.

Wenn Sie die am Körper getragene Steuereinheit verwenden, stehen sowohl die privaten als auch die öffentlichen Hinweistöne gemeinsam oder einzeln zur Verfügung.

Wenn Sie die eine oder andere dieser Funktionen verwenden wollen, bitten Sie Ihren Audiologen, dies bei der Programmierung zu berücksichtigen.

Um die Töne zu beenden, drücken Sie eine beliebige Taste.

Weitere Informationen zur Bedeutung der einzelnen Töne finden Sie im Kapitel *Fehlerbehebung*.

Batterien

In folgenden Situationen sollten die Batterien ausgewechselt werden:

- bei Warntönen für niedrigen oder leeren Batteriestand
- bei der Anzeige von Batteriestand-Hilfemeldungen (H1 oder H2)
- beim Warnhinweis für niedrigen Batteriestand auf dem Display der am Körper getragenen Steuereinheit (halbes Batteriesymbol)
- wenn Sie nichts mehr hören
- bei unterbrochener Tonwiedergabe.

Weitere Informationen zu akustischen und visuellen Warnhinweisen finden Sie im Kapitel *Fehlerbehebung*.

Entfernen Sie die Batterien bei leerem Batteriestand oder wenn die Batterien für eine Zeit lang aufbewahrt werden sollen.

Verwenden Sie nur vom Audiologen bzw. von Cochlear empfohlene Batterietypen. Andere Batterietypen verfügen eventuell nicht über genügend Kapazität, um einen ordentlichen Betrieb des Nucleus Freedom Soundprozessors zu gewährleisten bzw. haben eine kürzere Laufzeit.

Wenn Sie Einwegbatterien benutzen, verwenden Sie niemals volle und halbleere Batterien zusammen. Wechseln Sie immer jede Batterie aus.

Desgleichen dürfen Sie keine Batterien unterschiedlicher Marken oder Typen gemeinsam verwenden, beispielsweise keine Zink-Luft-Batterien zusammen mit Alkalibatterien.

Warnhinweise:

Aus leeren Batterien kann eventuell ätzende Flüssigkeit austreten und die Freedom Steuereinheit beschädigen, wenn die Batterien nicht entnommen werden.

Die Entsorgung von gebrauchten Batterien muss entsprechend den gesetzlichen Vorschriften erfolgen.

Werfen Sie Batterien nie ins Feuer.

Lassen Sie Batterien nie von Kindern ohne Aufsicht ersetzen.

Stellen Sie sicher, dass die Batterien außerhalb der Reichweite von kleinen Kindern aufbewahrt werden.

Das Verschlucken von Batterien kann lebensgefährlich sein. Wenn Batterien verschluckt wurden, suchen Sie umgehend einen Arzt oder andere medizinische Hilfe auf.

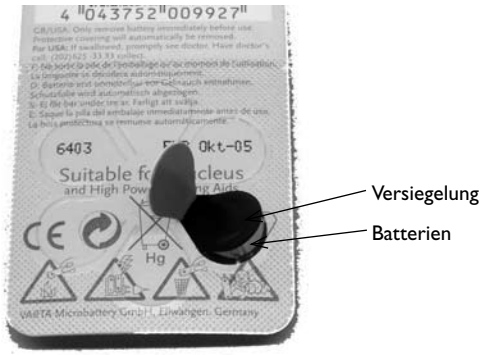
HdO-Steuereinheit und Mini HdO-Steuereinheit

In der Freedom HdO-Steuereinheit kommen drei 675 Zink-Luft-Batterien (Hochleistungsbatterien) zum Einsatz. Silberoxyd-Batterien oder Alkaline-Batterien können unter sehr feuchten Bedingungen ebenfalls verwendet werden: Beim Einsatz derartiger Batterien kann der Freedom HdO-Soundprozessor jedoch nur einige Stunden betrieben werden. Verwenden Sie KEINE NiMH-Akkuzellen (HB 116/054).

High Power 675 Zink-Luft-Batterien sind i.d.R. mit Klebestreifen versehen. Entfernen Sie mindestens eine Minute vor Gebrauch der Batterien vorhandene Versiegelungen oder Klebestreifen, sodass der für den Betrieb notwendige Luftkontakt gewährleistet ist.

So wechseln Sie die Batterien:

1. Nehmen Sie die neuen Batterien aus der Verpackung und entfernen Sie vorhandene Versiegelungen.
2. Nach Entfernen von Verpackung und Versiegelung sollten Sie die neuen Batterien für eine kurze Zeit (ca. 1 Min.) atmen lassen, sodass die Aktivierung durch Luftkontakt erfolgen kann.
3. Schalten Sie den Soundprozessor aus und nehmen Sie ihn vom Ohr.

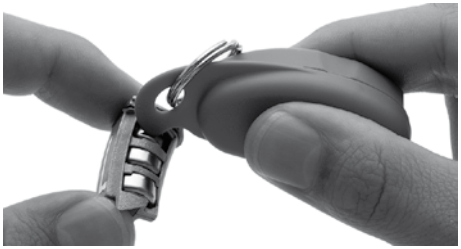


4. Greifen Sie den Batteriehalter mit den Fingernägeln an beiden Seiten.

Ziehen Sie den Batteriehalter heraus.

5. Nehmen Sie die leeren Batterien heraus, indem Sie den Batteriehalter zur Seite kippen. Die Entnahme ist nur von einer Seite aus möglich.

   Drücken Sie die Batterien mithilfe der Steuereinheit heraus.



6. Bei der Entnahme kann die Spitze der HdO-Steuereinheit verwendet werden, um die Batterien herauszudrücken.
   Als zweite Möglichkeit können Sie die Batterien auch mit dem Magneten der Spule herausziehen.

Wenden Sie dabei keine Gewalt an. Die Batterien sollten sich leicht einsetzen lassen.

Stellen Sie sicher, dass alle Batterien mit den Löchern nach unten eingelegt sind. Wenn Batterien falsch eingelegt wurden, funktioniert der Soundprozessor nur für eine begrenzte Zeit oder gar nicht und alle drei Batterien müssen ausgewechselt werden.

Die unterste Batterie steht aus dem Batteriehalter etwas hervor und scheint nicht in der richtigen Position zu sein. Das ist normal.

7. Schieben Sie den Batteriehalter wieder in den Schaft der HdO-Steuereinheit, bis er einrastet. Die untere Batterie wird automatisch die richtige Position einnehmen, wenn der Batteriehalter korrekt eingesetzt ist.

Hinweis: Die Entsorgung von gebrauchten Batterien muss entsprechend den gesetzlichen Vorschriften erfolgen. Werfen Sie Batterien nie ins Feuer.

Am Körper getragene Steuereinheit

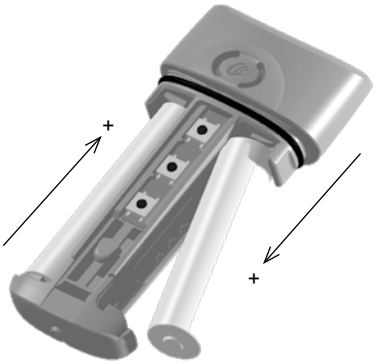
Die am Körper getragene Steuereinheit ist mit zwei AAA-Batterien ausgestattet. Wir empfehlen die Verwendung von Nickel-Metallhydrid-Akkus (NiMH) bzw. von herkömmlichen Alkali-Batterien. Die längste Akku-Laufzeit steht Ihnen zur Verfügung, wenn Sie NiMH-Akkus mit mindestens 800 mAh verwenden.

Batterien austauschen

So wechseln Sie die Batterien:

1. Schalten Sie den Soundprozessor aus.
2. Halten Sie die Abdeckung fest und ziehen Sie sie ab, um an das Batteriefach zu gelangen.

3. Ersetzen Sie die alten Batterien durch neue. Achten Sie dabei darauf, dass die Batterien entsprechend der Kennzeichnung (+/-) in das Batteriefach eingelegt werden.
4. Schieben Sie die Abdeckung zurück, bis sie einrastet.



Hinweis: Die Entsorgung von gebrauchten Batterien muss entsprechend den gesetzlichen Vorschriften erfolgen. Werfen Sie Batterien nie ins Feuer.

Aufladen von NiMH-Akkus

Verwenden Sie das mitgelieferte Ladegerät, um die NiMH-Akkus für das am Körper getragene Gerät zu laden. Benutzungshinweise hierzu entnehmen Sie bitte der beiliegenden Anleitung.

Vorsicht:

Verwenden Sie das Ladegerät keinesfalls für nicht wiederaufladbare Batterien wie Zink-Kohle-, Alkali- oder Lithiumbatterien.

Achten Sie beim Akkuwechsel immer darauf, dass Sie die Akkus entsprechend der Kennzeichnung (+/-) in das Batteriefach eingelegen.

Im Allgemeinen gelten folgende Vorsichtsmaßnahmen für Akkus:

- Verwenden Sie ausschließlich für Ihre Akkus geeignete Ladegeräte.
- Nur Akkus dürfen geladen werden. Versuchen Sie keine herkömmlichen Batterien wie Zink-Kohle- oder Alkalibatterien zu laden.

- Nach einer längeren Lagerungszeit müssen Sie die Akkus ggf. mehrfach laden und durch Benutzung vollständig entladen, um die maximale Akkulaufzeit zu erhalten.
- Entfernen Sie die Akkus nach dem Laden unmittelbar aus dem Ladegerät.
- Im Laufe der Zeit lässt die Leistungsfähigkeit von NiMH-Akkus nach. Entsorgen Sie die Akkus entsprechend den gesetzlichen Vorschriften, wenn sie über keine ausreichende Laufzeit mehr verfügen.

Zubehör

Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen bei der Verwendung von Batterien und Akkus

Im Allgemeinen gelten folgende Vorsichtsmaßnahmen für Batterien

und Akkus:

- Bewahren Sie Ersatzbatterien und Akkus in einer geschlossenen Sicherheitstasche aus Kunststoff auf, sodass sie nicht miteinander oder mit anderen Metallgegenständen in Kontakt kommen, beispielsweise mit Münzen oder Haarspangen. Andernfalls kann es zu Kurzschluss und

  Entladung kommen, wobei sich die Batterien bzw. Akkus aufheizen und sogar platzen können.

- Bewahren Sie Batterien und Akkus an kühlen Orten auf.
- Setzen Sie Batterien und Akkus nie großer Hitze aus. Lassen Sie sie nie in der Sonne, z.B. am Fenster oder im Auto liegen.
- Tauchen Sie Batterien und Akkus nie in Wasser.
- Unter keinen Umständen dürfen Sie Batterien oder Akkus beschädigen. Versuchen Sie beispielsweise nicht, sie mit Gewalt in den Soundprozessor zu stecken. Lassen Sie Batterien und Akkus nie hart zu Boden fallen.
- Wenn bei Batterien oder Akkus Flüssigkeit austritt, müssen Sie auf jeden Fall Augen- und Hautkontakt mit der Flüssigkeit vermeiden. Sollte dies doch geschehen, spülen Sie die betroffenen Stellen mit viel Wasser und suchen Sie nötigenfalls medizinische Hilfe auf. Nach dem Batterie- bzw. Akkuwechsel sollten Sie sich immer die Hände waschen.

Weitere Informationen finden Sie im Kapitel Wartung und Fehlerbehebung.

Sie können folgendes Zubehör an den Freedom Soundprozessor anschließen:

- Ansteckmikrofon, zur Verbesserung der Kommunikation in geräuschvollen Umgebungen.
- FM-Kabel, zur Verbindung von im Fachhandel erhältlichen FM-Anlagen mit dem Soundprozessor. Eine Liste der verfügbaren FM-Kabel erhalten Sie bei Ihrem Audiologen, der Sie auch bei der Auswahl eines für Sie geeigneten Kabels berät.
- TV/HiFi-Kabel, zum Anschluss eines Fernsehgeräts, einer HiFi- oder Stereoanlage, eines Computers oder eines anderen Gerätes mit Netzversorgung an den Soundprozessor.
- Persönliches Audiokabel, zum Anschluss eines batteriebetriebenen Musikgeräts, einer Spielekonsole bzw. von batteriebetriebenen Geräten an den Soundprozessor.

Vorsicht: Schließen Sie mit dem persönlichen Audiokabel unter KEINEN Umständen Geräte an, deren Stromversorgung über eine Steckdose erfolgt.

Hinweis: Das oben genannte Zubehör ist unter Umständen nicht in allen Ländern verfügbar.

Darüber hinaus können Sie folgende Geräte per Funkverbindung an den Soundprozessor anschließen:

- Induktionsspulen-Systeme
- FM-Anlage (wie den MicroLink™ Freedom)

Die integrierte Telefonspule kann mit Induktionsspulen-Systemen verwendet werden. Der MicroLink Freedom ist ein Produkt von Phonak, das nur an die HdO-Steuereinheit passt. Er passt nicht an die Mini HdO-Steuereinheit.

Zubehör anschließen

Das Zubehör wird entweder am Buchsenanschluss der HdO-Steuereinheit oder am Schuh der am Körper getragenen Steuereinheit angeschlossen.

Achtung: Die Mini HdO-Steuereinheit hat keinen Zubehöranschluss.

So schließen Sie Zubehör an:

1. Klappen Sie die Abdeckung der Anschlussbuchse mit dem Fingernagel hoch
2. Stecken Sie den Zubehörstecker in die Anschlussbuchse.

3. Um das Zubehör zu aktivieren, müssen Sie die Tasten Auf und Ab mehrere Sekunden lang gleichzeitig drücken.

Beim Anschließen erscheint in der Anzeige kurz die Meldung „EA“ (External Accessory = externes Zubehör).

Wenn im aktiven Programm die privaten oder öffentlichen Hinweistöne aktiviert sind, wird der Anschluss des Zubehörs mit einem kurzen Piepton angezeigt. (Der Piepton ertönt auch, wenn das Zubehör entfernt wird.)

Drücken Sie entweder die Taste Auf oder die Taste Ab, um die Lautstärke einzustellen. Wenn Sie die Tasten innerhalb kurzer Zeit nicht erneut drücken, erscheint wieder die Programmanzeige

Ein „X“ auf der Anzeige der am Körper getragenen Steuereinheit zeigt an, dass das Zubehör aktiviert wurde.

Um das Zubehör nicht länger zu „hören“ entfernen Sie es von der HdO-Steuereinheit bzw. vom Schuh der am Körper getragenen Steuereinheit.

Wenn Sie KEIN Zubehör verwenden, sollten Sie die Abdeckung der Anschlussbuchse zum Schutz des Soundprozessors IMMER geschlossen halten.

Mithilfe der Kontroll-Kopfhörer lässt sich das angeschlossene Zubehör überprüfen. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel *Wartung und Fehlerbehebung*.

Zubehör verwenden

Ansteckmikrofon

Bei der Verwendung eines Ansteckmikrofons hören Sie nur Geräusche, die vom Ansteckmikrofon aufgenommen werden. Die Lautstärke des vom Mikrofon aufgenommenen Signals lässt sich durch Einstellen der Mikrofonempfindlichkeit und der Lautstärke regeln.

Audiogeräte und anderes Zubehör

Die Signale vom Mikrofon des Soundprozessors können mit den Tonsignalen von folgenden Anschlüssen kombiniert werden:

- Persönliches Audiokabel
- TV/HiFi-Kabel
- FM-Kabel oder
- FM-System

Wenn sowohl das Zubehör als auch das Mikrofon aktiviert sind, erscheinen ein ‚M' und ein ‚X' auf der Anzeige der am Körper getragenen Steuereinheit.

Die Mikrofonempfindlichkeit des aufnehmenden Mikrofons kann dabei verändert werden, der Klang des Zubehörs bleibt jedoch unverändert.

Wenn Sie die Umgebungsgeräusche verstärkt hören möchten, müssen Sie die Auf-Taste drücken. Wenn Sie die Umgebungsgeräusche verringern möchten, müssen Sie die Ab-Taste drücken.

Wenn Sie nur das Signal des angeschlossenen Zubehörs hören möchten, drücken Sie die Ab-Taste, bis die Mikrofonempfindlichkeit (V) auf Null (0) steht. Damit sind die vom Mikrofon aufgenommenen Umgebungsgeräusche nicht mehr zu hören (ausgeschaltet).

Falls das Zubehör über eine Lautstärkeeinstellung verfügt, kann die zu hörende Läutstärke darüber eingestellt werden.

Um bei Benutzung der Mikrofonempfindlichkeit den Tonpegel einzustellen, drücken Sie entweder die Taste Auf oder Ab. Wenn Sie die Tasten innerhalb kurzer Zeit nicht erneut drücken, erscheint wieder die Programmanzeige.

Wenn Sie die Lautstärke (V) ändern, ändert sich das Gesamtsignal, das heißt, es werden das Signal des Zubehörs und das Mikrofonsignal zusammen geändert. In der Regel sollte die Lautstärke auf einen Wert von 2 oder höher eingestellt sein.

Um das Lautstärkeverhältnis zu verändern wenn Zubehör angeschlossen ist, drücken Sie entweder die Auf- oder die Ab-Taste für länger als eine Sekunde. Sie hören einen Ton und/oder sehen ein blinkendes „V“ auf der Anzeige.

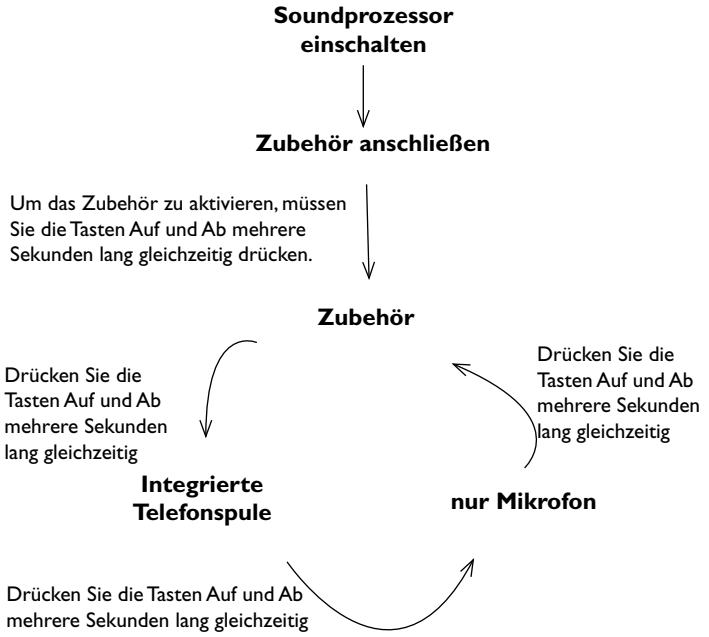
Die Einstellung des Signalanteils vom angeschlossenen Zubehör im Vergleich zum Signalanteil des Soundprozessormikrofons erfolgt bei der Programmierung des Soundprozessors.

Wenn das Lautstärkeverhältnis bei Verwendung eines Zubehörgeräts zur Mikrofonlautstärke unbefriedigend ist, bitten Sie Ihren Audiologen, dies bei der nächsten Programmierung zu ändern. Als Alternative kann Ihr Audiologe auch unterschiedliche Optionen in den einzelnen Programmen einstellen.

Zubehör und Telefonspule

Wenn Sie an dem Soundprozessor Zubehör anschließen, können Sie auch eine ausschließliche Verwendung der integrierten Telefonspule oder des Mikrofons einstellen, ohne das Zubehör entfernen zu müssen. Wenn Sie beispielsweise ein TV/HiFi-Kabel angeschlossen haben und dann mit der Telefonspule (Induktionsspule) telefonieren möchten, können Sie einfach auf die Einstellung der Telefonspule umschalten, ohne das TV/HiFi-Kabel entfernen zu müssen.

Diese Schritte laufen turnusmäßig ab. Jedes Mal, wenn Sie die Tasten Auf und Ab mehrere Sekunden lang gleichzeitig drücken, wechseln Sie in die nächste Einstellung. Ausgehend vom angeschlossenen Zubehör wechseln Sie durch Drücken der Tasten zur integrierten Telefonspule, dann zum Mikrofon und kehren schließlich wieder zum Zubehör zurück. Zum Überspringen einer Einstellung drücken Sie die Tasten einfach ein zweites Mal.


Soundprozessor einschalten
Zubehör anschließen
Um das Zubehör zu aktivieren, müssen Sie die Tasten Auf und Ab mehrere Sekunden lang gleichzeitig drücken.
Zubehör
Drücken Sie die Tasten Auf und Ab mehrere Sekunden lang gleichzeitig
Integrierte Telefonspule
Drücken Sie die Tasten Auf und Ab mehrere Sekunden lang gleichzeitig
nur Mikrofon
Drücken Sie die Tasten Auf und Ab mehrere Sekunden lang gleichzeitig

Hinweis: Wenn kein Zubehör angeschlossen ist, besteht der Turnus nur aus Mikrofon und Telefonspule.

Vom Zubehör zur Telefonspule

Um zur integrierten Telefonspule zu wechseln, drücken Sie mehrere Sekunden lang gleichzeitig die Auf- und Ab-Taste, bis in der Anzeige ein "T" erscheint.

Von der Telefonspule zum Zubehör

Um wieder zum Zubehör zu wechseln, drücken Sie mehrere Sekunden lang gleichzeitig die Auf- und Ab-Taste und wiederholen dieses, bis Sie das Zubehör wieder hören können.

Vom Zubehör zum Mikrofon

Eventuell möchten Sie auch von der Verwendung des Zubehörs zur ausschließlichen Verwendung des Mikrofons wechseln, ohne das Zubehör entfernen zu müssen.

Um vom Zubehör zur Einstellung der ausschließlichen Verwendung des Mikrofons zu wechseln, müssen Sie die Auf- und Ab-Taste zweimal gleichzeitig drücken, und dieses wiederholen, bis in der Anzeige ein „M" erscheint (außer bei der Verwendung eines Ansteckmikrofons) oder bis Sie vom Mikrofon aufgenommene Schallsignale hören.

Vom Mikrofon zum Zubehör

Um wieder zum Zubehör zu wechseln, drücken Sie mehrere Sekunden lang gleichzeitig die Auf- und Ab-Taste und wiederholen dieses, bis Sie das Zubehör wieder hören können.

Achten Sie darauf, dass Sie beide Seiten der Auf-/Ab-Taste drücken.

Verwendung des Telefons mit Ihrem Soundprozessor

- Sie können Ihr Telefon mit Ihrem Freedom Soundprozessor wie folgt verwenden:
- mit der normalen Mikrofoneinstellung
- mit der Telefonspule
- mit der Telefonspule und dem Mikrofon zusammen (sofern Ihr Audiologe Ihren Soundprozessor entsprechend programmiert hat).

Verwendung des Soundprozessors mit Mikrofon:

1. Halten Sie den Telefonhörer so, dass er sich in einer Linie mit Ihrem Backenknochen befindet.

2.

Führen Sie den Hörer nach oben und hinten, sodass er knapp über Ihrem Ohr ist.

3.

Drehen Sie den Hörer so, dass die Hörmuschel Ihren Kopf berührt.

So können Sie die Stimme über das Telefon deutlicher hören.

Verwendung des Soundprozessors mit Telefonspule bzw. mit Telefonspule und Mikrofon:

1. Drücken Sie die Auf- und Ab-Tasten für ein paar Sekunden, bis der Soundprozessor in die ‚T' bzw. ‚MT' Einstellung wechselt.
2. Halten Sie den Hörer ein wenig niedriger und weiter hinten als für die Verwendung mit Mikrofon empfohlen wurde.

Halten Sie den Hörer nicht zu hoch oder zu weit hinter dem Ohr. In diesen Positionen ist das Signal nicht optimal.

Die beste Position des Hörers wird bei jedem Telefon anders sein. Bewegen Sie die Hörmuschel ein wenig hin und her, um den besten Klang zu erzielen.

Wartung und Fehlerbehebung

Wartung

In der Regel funktioniert der Soundprozessor auch bei kalten oder heißen Außentemperaturen ohne Probleme. Im Allgemeinen genügt bei kalten Außentemperaturen Ihre Körperwärme, um eine ausreichende Betriebstemperatur des Soundprozessors zu gewährleisten. Wenn es sehr kalt ist, sollten Sie eine Mütze oder ein Stirnband über dem HdO-Soundprozessor bzw. über der Prozessoreinheit tragen.

Bei heißen Temperaturen sollte der Soundprozessor ebenfalls problemlos funktionieren. Trotzdem sollten Sie den Soundprozessor nach dem Ablegen nicht an sehr heißen Orten liegen lassen, z. B. in der Sonne, am Fenster oder in einem Auto.

Weitere Informationen zu maximalen und minimalen Betriebstemperaturen finden Sie im Kapitel *Technische Informationen, Umweltbedingungen*.

Legen Sie den Nucleus® Freedom™ Soundprozessor vor dem Baden oder Schwimmen unbedingt ab. Wenn der Soundprozessor nass wird, wischen Sie ihn trocken und bewahren Sie ihn mindestens 12 Stunden im Trocknerset auf. Sollte er danach nicht funktionieren, wenden Sie sich an Ihren Audiologen oder Servicepartner. Cochlear kann nicht garantieren, dass eine Reparatur von durch Wasser beschädigten Teilen möglich ist.

Nehmen Sie den Soundprozessor ab, wenn Sie Puder, Make-up oder Haarspray auftragen. Diese Substanzen können in den Soundprozessor eindringen und ihn beschädigen.

Achten Sie darauf, dass kein Sand oder Schmutz in den Soundprozessor bzw. das Zubehör gelangt. Sollte dies doch der Fall sein, schütteln Sie soviel wie möglich heraus und wenden Sie sich bei einer notwendigen Reparatur an Ihren Audiologen oder Servicepartner.

Aufbewahrung

Bewahren Sie den Soundprozessor über Nacht und bei längeren Tragepausen im Trocknerset auf. Feuchtigkeit kann zu Betriebsstörungen oder Totalausfall des Prozessors führen.

Lesen Sie vor Verwendung des Trocknersets die Bedienungsanleitung des Herstellers.

Während der Aufbewahrung über Nacht können Sie die Batterien entweder in der Steuereinheit belassen oder Sie entnehmen den Batteriehalter aus der Steuereinheit und bewahren die Batterien (im Halter) im Trocknerset auf.

Warnung:

Bewahren Sie chemisches Material zur Trocknung nicht in der Reichweite von Kleinkindern auf. Verschlucken von derartigem Material kann zu ernsthaften inneren Verletzungen führen.

Bei längerer Aufbewahrung müssen Sie die Batterien aus der Steuereinheit entnehmen. Batterien müssen, wie bereits erwähnt, aufgrund von möglicher Entladung getrennt aufbewahrt werden.

Trocknersets oder Trockenpackungen für Ihren Soundprozessor erhalten Sie auch in Elektronikfachgeschäften oder bei Ihrem Hörgeräteakustiker.

Reinigung

Halten Sie die Batteriekontakte sauber. Verwenden Sie zum Reinigen der Batteriekontakte feuchte Baumwollstäbchen oder -tupfer. Reiben Sie nicht zu stark, da die Kontakte sonst beschädigt werden könnten.

Wenn an den Batterien Schmutzpartikel sind, wischen Sie sie mit einem TROCKENEN Tuch ab. Bewahren Sie die Batterien an einem trockenen und vor Feuchtigkeit geschützten Ort auf.

Achten Sie darauf, die Anschlusskontakte von Prozessoreinheit und HdO-Steuereinheit, Mini HdO-Steuereinheit bzw. der am Körper getragenen Steuereinheit sauber zu halten. Verwenden Sie zum Reinigen der Kontakte ein mit medizinischem Alkohol benetztes Baumwollstäbchen.

Wischen Sie das Prozessorgehäuse mit einem feuchten Tuch vorsichtig ab. Sie können auch ein mildes, mit Wasser verdünntes Reinigungsmittel verwenden. Durch regelmäßiges Reinigen wird verhindert, dass sich Schmutzpartikel ansammeln.

Entsorgung

Die Entsorgung von elektrischen Teilen muss entsprechend den gesetzlichen Vorschriften erfolgen.

Warnungen und Vorsichtsmaßnahmen

Weitere Informationen zu Warnungen und Vorsichtsmaßnahmen finden Sie im Infoblatt *Warnungen und Vorsichtsmaßnahmen*, das den Unterlagen beiliegt, die Sie mit Ihrem Soundprozessor erhalten haben.

Mikrofonschutz

Der Freedom Soundprozessor muss immer mit Mikrofonschutz verwendet werden.

Ersetzen Sie den Mikrofonschutz, wenn er schmutzig wird oder die Klangqualität spürbar nachlässt.

Sie können auch erst eine hörende Person bitten, die Tonqualität mithilfe der Kontroll-Kopfhörer zu überprüfen. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel *Kontroll-Kopfhörer*.

So entfernen Sie den Mikrofonschutz von der Prozessoreinheit:

1. Schalten Sie den Soundprozessor aus und nehmen Sie ihn vom Kopf.
2. Entfernen Sie die Spule von der Prozessoreinheit.
3. Entfernen Sie die HdO-Steuereinheit bzw. den Schuh der am Körper getragenen Steuereinheit vom Schaft der Prozessoreinheit.

4. Führen Sie den Fingernagel oder einen schmalen, stumpfen Gegenstand entlang des Spaltes zwischen Schaft und Mikrofonschutz und ziehen Sie den Mikrofonschutz ab. Verwenden Sie zum Entfernen des Mikrofonschutzes KEINE spitzen Gegenstände.

5. Setzen Sie den Mikrofonschutz wieder vorsichtig ein, sodass er einrastet.
6. Setzen Sie die HdO-Steuereinheit, Mini HdO-Steuereinheit bzw. den Schuh der am Körper getragenen Steuereinheit wieder auf.

Hinweis: Verwenden Sie den Soundprozessor immer mit Mikrofonschutz. Die Abdeckung schützt den Prozessor vor Schmutz und Feuchtigkeit.

Fehlerbehebung

Funktionsstörungen des Freedom Soundprozessors werden durch folgende Hinweise angezeigt:

- H1 - H5 Meldungen in der Anzeige
- Batteriestanda
  getragenen Einheit)
- Kontroll-Leuchte ä
  Signal (soweit aktiviert)

Diese Meldungen erfordern Maßnahmen. Sie können zum Beispiel auftreten, wenn:

- es keinen oder einen schwankenden Ton gibt
- der Batteriestand niedrig ist oder Batterien leer sind
- die Spule sich vom Kopf gelöst hat oder die Verbindung gestört ist

Dieser Abschnitt erklärt, welche Maßnahmen durchzuführen sind, wenn eine Funktionsstörung auftritt.

Überprüfen Sie nach jedem Schritt, ob Sie etwas hören.

Es kann sein, dass nun statt der ersten H-Meldung eine andere H-Meldung erscheint. Führen Sie dann die entsprechende Maßnahme für diese Meldung durch. Fahren Sie so lange fort, bis keine H-Meldungen mehr angezeigt werden.

Wenn das Problem nach Durchführung aller empfohlenen Maßnahmen weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an Ihren Audiologen oder Servicepartner. Der Soundprozessor darf nur von Wartungspersonal repariert werden, das dafür von Cochlear Limited autorisiert ist.

Die Fehlerbehandlung von Problemen, die nicht mit H-Meldungen angezeigt werden, sind unter Probleme aufgeführt.

Hilfemeldungen

Folgende Hilfemeldungen können in der Anzeige des Soundprozessors angezeigt werden:

Hilfe-meldung	Bedeutung	Maßnahme	Andauern bzw. Wiederholen der Hilfemeldung
H1	leere Batterie	Wechseln Sie alle Batterien. * Hinweis: Sie werden nichts mehr hören und können den Soundprozessor nur noch ausschalten.	Die Hilfemeldung wird ca. fünf Minuten lang angezeigt, maximal jedoch bis zum Ausschalten des Soundprozessors.
H2	niedriger Batteriestand	Bereiten Sie sich darauf vor, alle Batterien zu wechseln. * Drücken Sie eine beliebige Taste, um zur Standardanzeige zurückzukehren.	H2 erscheint nur einmal. Wenn Sie die Batterien nicht wechseln oder eine Taste drücken, wird die H1 Meldung irgendwann anzeigen, dass die Batterien beinahe leer sind.
H3	Spulenfehler	Überprüfen Sie • Spulenposition • Kabel-verbindungen • auf Kabelschäden Wenn H3 weiterhin angezeigt wird, müssen Sie die Spule auswechseln.	H3 bleibt in der Anzeige, bis der Spulenfehler behoben ist. Die H3 Meldung erscheint nur für ein Nucleus 24 Implantat, wenn die Spule beschädigt wurde.
H4	Audiofehler	Folgen Sie den Anweisungen im Kapitel Probleme, um das Problem zu beheben.	Wenn das Problem weiterhin besteht bzw. Sie immer noch nichts hören, erscheint die Hilfemeldung nach 5 Sekunden erneut.

Hilfe-meldung	Bedeutung	Maßnahme	Andauern bzw. Wiederholen der Hilfemeldung
H5	Programm-fehler	Verwenden Sie, wenn möglich, ein anderes Programm auf Ihrem Soundprozessor. Setzen Sie sich mit Ihrem Audiologen in Verbindung, damit dieser Ihr beschädigtes Programm, bzw. Ihre beschädigten Programme überprüfen kann.	H5 bleibt in der Anzeige, wenn alle vier Programme beschädigt sind. H5 blinkt kurz, wenn nur einige Ihrer Programme beschädigt sind (und Sie beispielsweise P3 benutzen können)

Private und öffentliche Hinweistöne

Private und/oder öffentliche Hinweistöne zeigen an, dass eine bestimmte Funktion des Soundprozessors verwendet wurde. Die Töne können nur durch Ihren Audiologen aktiviert oder eingestellt werden.

Um private wie öffentliche Hinweistöne zu beenden, drücken Sie eine beliebige Taste.

Wenn die Töne zu leise sind, bitten Sie Ihren Audiologen, dies bei der Programmierung neu einzustellen.

Private Hinweistöne

Die privaten Töne hören nur Sie und kein anderer. Sie stehen für alle drei Steuereinheiten zur Verfügung. Private Töne sind nur zu hören, wenn Sie von Ihrem Audiologen für ein bestimmtes Programm aktiviert wurden. Es gibt zwei Arten von Tönen: hoch und tief.

Hohe Töne sind zu hören, wenn:

- Eine Funktion erfolgreich war
- die Tasten gesperrt oder entsperrt wurden
- Sie das Programm wechseln. Wenn Sie zum Beispiel von Programm 2 zu Programm 3 wechseln, hören sie drei Töne.

Tiefe Töne sind zu hören, wenn:

- der Batteriestand niedrig ist (zwei tiefe Töne)
- die Batterien leer sind (vier tiefe Töne)

Ein hoher Ton gefolgt von einem tiefen Ton ist zu hören, wenn die falsche Taste gedrückt wurde.

Wenn die Töne zu leise sind, bitten Sie Ihren Audiologen, sie bei der Programmierung neu einzustellen.

Öffentliche Hinweistöne

Öffentliche Hinweistöne sind nur für die am Körper getragene Steuereinheit verfügbar. Sie können sowohl von Ihnen als auch von Personen in Ihrer Nähe wahrgenommen werden. So können Ihnen Personen in Ihrer Nähe bei einem Warnton behilflich sein, etwa bei niedrigem Batteriestand.

Öffentliche Töne sind nur zu hören, wenn sie von Ihrem Audiologen für ein bestimmtes Programm aktiviert wurden.

Tiefe Töne sind zu hören, wenn:

- eine Funktion erfolgreich war
- die Tasten gesperrt oder entsperrt wurden
- Sie das Programm wechseln. Wenn Sie zum Beispiel von Programm 4 zu Programm 1 wechseln, hören Sie einen Ton.

Hohe Töne sind zu hören, wenn:

- der Batteriestand niedrig ist (zwei hohe Töne)
- die Batterien leer sind (vier hohe Töne)
- ein H3 Spulenfehler oder ein H4 Audiofehler auftritt (vier hohe Töne, die sich einmal pro Minute wiederholen, bis das Problem behoben wurde).

Ein tiefer Ton gefolgt von einem hohen Ton, wenn eine falsche Taste gedrückt wurde.

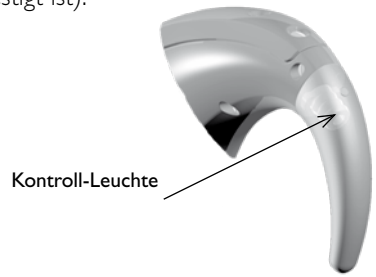
Kontroll-Leuchte

Die rote Kontroll-Leuchte kann für ein Programm ebenfalls aktiviert werden.

Folgende Anzeigemöglichkeiten stehen bei eingeschalteter Kontroll-Leuchte zur Verfügung:

- Flackern bei störungsfreiem Betrieb des Soundprozessors
- langsames Blinken bei niedrigem Batteriestand
- schnelles Blinken für alle anderen Warnhinweise, beispielsweise bei verrutschtem Sitz der Spule oder bei Audiofehler (H4).

Die H-Meldung wird in der Anzeige zusätzlich zur blinkenden Kontroll-Leuchte angezeigt (die Kontroll-Leuchte flackert beispielsweise, und eine „H3" Meldung erscheint in der Anzeige, wenn die Spule nicht richtig befestigt ist).



Batteriestandanzeige für die am Körper getragene Steuereinheit

Die am Körper getragene Steuereinheit verfügt über eine Batteriestandanzeige.

Wenn der Batteriestand

- voll ist, sind beide Teile des Batteriesymbols sichtbar.
- niedrig ist, ist ein Teil des Batteriesymbols sichtbar.
- leer ist, erscheint die Hilfemeldung H1.

Probleme

Es können auch weitere Probleme auftreten, die von den H-Meldungen, der Kontroll-Leuchte und den akustischen Warnhinweisen nicht direkt angezeigt werden. Führen Sie in solch einem Fall folgende Schritte aus.

Wenn ein Problem nach Ausführung aller empfohlenen Maßnahmen zur Behebung des Problems weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an Ihren Audiologen. Der Soundprozessor darf nur von Wartungspersonal repariert werden, das dafür von Cochlear Limited autorisiert ist.

1. Kein Ton

Wenn Sie nichts mehr hören, sollten Sie die Anzeige auf H-Meldungen überprüfen und die entsprechenden Maßnahmen aus der Tabelle der Hilfemeldungen durchführen.

Bei Anzeige der H4-Meldung:

- Schalten Sie den Soundprozessor aus und wieder ein.
- Erhöhen Sie die Mikrofonempfindlichkeit oder die Lautstärke. Wenn Mikrofonempfindlichkeit bzw. Lautstärke sehr niedrig eingestellt sind, das heißt auf 0, und Sie sich in einem ruhigen Raum befinden, kann die H4-Meldung unter Umständen ebenfalls angezeigt werden.
- Verwenden Sie den Soundprozessor entweder mit der integrierten Telefonspule oder mit Zubehör (soweit vorhanden). Wenn Sie bei Verwendung der integrierten Telefonspule oder von Zubehör etwas hören und die Kontroll-Leuchte flackert, liegt das Problem wahrscheinlich beim Mikrofon des Soundprozessors. Wenn Sie bei Verwendung der Telefonspule bzw. von Zubehör etwas hören, können Sie den Soundprozessor für kurze Zeit mit dem Ansteckmikrofon verwenden. Geben Sie das Gerät bei Ihrem Audiologen in Reparatur.
- Lassen Sie den Soundprozessor von einer hörenden Person, unter Verwendung der Kontroll-Kopfhörer auf Tonempfang überprüfen. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel Kontroll-Kopfhörer..

2. Schwankender Ton

Bei schwankendem Ton sollten Sie folgende Maßnahmen durchführen:

- Wenn Sie an einem ruhigen Ort sind, gehen Sie an einen Ort mit höherem Geräuschpegel. Möglicherweise ist der Geräuschpegel zu niedrig.
- Schalten Sie den Soundprozessor aus und wieder ein.
- Wechseln Sie die Batterien. Achten Sie darauf, nur neue Batterien gleichen Typs und Herstellers zu verwenden.
- Achten Sie auf die korrekte Polung der Batterien.
- Achten Sie auf saubere Batteriekontakte.
- Waschen oder wechseln Sie die Schutzabdeckung des Batteriehalters im Boden der HdO-Steuereinheit oder Mini HdO-Steuereinheit.
- Wechseln Sie den Batteriehalter.
- Überprüfen Sie die Spule und die Spulenkabel auf Kabelbruch oder verdrehte Kabel.
- Überprüfen Sie den Anschluss der Spule an der Prozessoreinheit.
- Tauschen Sie die Spule aus.
- Lassen Sie den Soundprozessor unter Verwendung der Kontroll-Kopfhörer auf Tonempfang überprüfen. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel *Kontroll-Kopfhörer*.
- Wechseln Sie die Steuereinheit.

3. Unbefriedigender Ton

Bei unbefriedigendem Tonpegel, beispielsweise bei geringer Lautstärke und lauten Umgebungsgeräuschen, sollten Sie folgende Maßnahmen durchführen:

- Überprüfen Sie die Einstellungen der Mikrofonempfindlichkeit und Lautstärke.
- Ändern Sie die Einstellung.

- Sprechen Sie in das Mikrofon und überprüfen Sie die Reaktion der Kontroll-Leuchte (soweit im Programm vorhanden).
- Wechseln Sie in ein anderes Programm, um zu sehen, ob der Ton in diesem Programm besser ist oder verwenden Sie SmartSound™.
- Waschen oder ersetzen Sie den Mikrofonschutz.
- Verwenden Sie das Ansteckmikrofon und/oder die Kontroll-Kopfhörer zur Überprüfung des aufgenommenen Tons.
- Besprechen Sie die Programmeinstellungen und eventuelle Änderungen mit Ihrem Audiologen.

4. Keine Anzeige

Auch wenn die Anzeige nicht funktioniert, kann der Soundprozessor in Betrieb sein.

Schalten Sie den Prozessor in diesem Fall aus und wieder ein. Sie haben folgende Möglichkeiten, den Prozessor auszuschalten:

- Halten Sie den Auswahlknopf so lange gedrückt, bis der Soundprozessor aus ist.
- Trennen Sie die Prozessoreinheit von der HdO-Steuereinheit bzw. vom Schuh der am Körper getragenen Steuereinheit. Stecken Sie sie danach wieder zusammen.
- Ziehen Sie den Batteriehalter heraus und schieben Sie ihn wieder hinein.

Nachdem Sie eine der oben beschriebenen Möglichkeiten ausgeführt haben, schalten Sie den Soundprozessor wieder ein, indem Sie den Auswahlknopf so lange gedrückt halten, bis Sie einen Piepton hören bzw. die Anzeige erscheint.

Wiederholen Sie die oben beschriebenen Schritte. Wenn die Anzeige immer noch nicht funktioniert, gehen Sie die Maßnahmen durch, die bei schwankender Tonwiedergabe empfohlen werden. Lassen Sie den Soundprozessor überprüfen und ggf. reparieren.

5. Elektromagnetische Interferenz

Halten Sie das Gerät von elektronischen Geräten fern, die elektromagnetische Indifferenzen (Wechselwirkungen), z. B. Summtöne oder verzerrte Sprache, verursachen können.

Die meisten elektronischen Geräte produzieren elektromagnetische Felder. Die Spulenkabel empfangen diese Felder wie Antennen. Häufige Quellen von Interferenzen sind:

- Funkmasten von Radio- und Fernsehsignalen
- Funkmasten für Mobilfunk
- Sicherheitssysteme in Einkaufszentren und auf Flughäfen
- verschiedene digitale Mobilfunktelefone
- Batterieladegeräte
- Leuchtstofflampen
- Netzanschlüsse

Die elektromagnetische Interferenz (EMI) kann die eingestellte Lautstärke jedoch nicht übersteigen, d. h. weder kann dem CI-Träger Schmerz zugefügt noch kann der Soundprozessor beschädigt werden. Wenn Sie weiterhin Summtöne oder verzerrte Sprache hören, schalten Sie den Soundprozessor aus, nehmen die Spule ab und wenden sich an Ihren Audiologen.

Kontroll-Kopfhörer

Mit den Kontroll-Kopfhörern können Schallsignale von folgenden Quellen abgehört werden:

- Mikrofon
- integrierte Telefonspule
- Mikrofon und integrierte Telefonspule (zusammen)
- Ansteckmikrofon
- Kombination von Zubehör (außer Ansteckmikrofon) und Mikrofon

Achtung: Der Kontroll-Kopfhörer kann nicht mit der Mini HdO-Steuereinheit verwendet werden.

So verwenden Sie die Kontroll-Kopfhörer:

1. Stellen Sie sicher, dass der Soundprozessor eingeschaltet ist.
2. Klappen Sie die Abdeckung der Anschlussbuchse hoch und schließen Sie die Kontroll-Kopfhörer am Boden der HdO-Steuereinheit bzw. am Schuh für die am Körper getragene Steuereinheit an.

   Vorsicht: Stecken Sie den Kopfhörerstecker nicht mit Gewalt in die Buchse.

Drücken Sie eine beliebige Taste, wenn die Tonwiedergabe auch weiterhin an den Kontroll-Kopfhörern erfolgen soll. Ansonsten wird die Tonwiedergabe nach 90 Sekunden beendet. Um die Kontroll-Kopfhörer wieder zuzuschalten, müssen Sie die Auf/Ab-Taste erneut mehrere Sekunden lang drücken.

3. Zur Überprüfung von Zubehör müssen Sie das Zubehör am entsprechenden Anschluss der Kontroll-Kopfhörer anschließen.

4. Um die Kopfhörer einzuschalten, müssen Sie die Tasten Auf/Ab mehrere Sekunden lang gleichzeitig drücken.

5. Lassen Sie den Ton von einer hörenden Person überprüfen. Beachten Sie, dass die Kontroll-Kopfhörer nur den akustischen Eingang des Soundprozessors überprüfen; sie geben keine Auskunft über die Wahrnehmung des CI-Trägers.

Wenn Sie das Zubehör nach Drücken der Auf/Ab-Taste anschließen, müssen Sie die Tasten noch einmal drücken, um das Zubehör zu aktivieren.

Drücken Sie eine beliebige Taste, wenn die Tonwiedergabe auch weiterhin an den Kontroll-Kopfhörern erfolgen soll. Ansonsten wird die Tonwiedergabe nach 90 Sekunden beendet. Um die Kontroll-Kopfhörer wieder zuzuschalten, müssen Sie die Auf/Ab Taste erneut mehrere Sekunden lang drücken.

Weitere Informationen

Technische Informationen

Spezifikationen

Physikalische Eigenschaften

Modulare Bauweise: Die HdO-Steuereinheit, Mini HdO-Steuereinheit bzw. der Schuh der am Körper getragenen Steuereinheit können von der Prozessoreinheit abgenommen werden, um eine andere Prozessoreinheit bzw. eine andere Steuereinheit anzuschließen.

Ausstattung mit zwei Mikrofonen, wobei die Mikrofone durch eine wasserabweisende Membran geschützt sind.

Die Verbindung zwischen Prozessoreinheit und Steuereinheit bzw. dem Schuh für die am Körper getragene Steuereinheit ist spritzwassergeschützt.

Prozessoreinheit und HdO-Steuereinheit sowie die am Körper getragene Steuereinheit sind vor dem Eindringen von Feststoffen von 1,0 mm Durchmesser und größer sowie gegen Spritzwasser geschützt (Klassifizierung IP44 entsprechend dem internationalem Standard IEC 60529 (02.01.2001) „Degrees of Protection Provided by Enclosures“ (Schutzarten durch Gehäuse) (IP Code).

Materialien

Prozessoreinheit und HdO-Steuereinheit und Mini HdO-Steuereinheit

Alle Komponenten mit Hautkontakt bestehen aus ABS-Kunststoff, außer dem Ohrhaken, für den der Kunststoff EVA verwendet wird.

Versiegelte interne Epoxidglasfasern und elektronische Schaltkreise mit Polymid-Leiterbahnen.

Am Körper getragene Steuereinheit

Kunststoffgehäuse aus PC/PBT.

Spule und Kabel

ABS-Kunststoff wird für alle Komponenten verwendet, mit denen der CI-Träger in Kontakt kommt.

Versiegelte interne Epoxidglasfasern und elektronische Schaltkreise mit Polymid-Leiterbahnen.

Spulenkabel.

Abmessungen (typisch)

Prozessoreinheit:	38 x 24 x 12 mm
HdO-Steuereinheit:	37,5 x 22,5 x 14,5 mm
Am Körper getragene Steuereinheit:	78 x 35 x 17 mm
Spule:	41 x 32,8 x 7 mm

Gewicht (typisch)

Prozessoreinheit:	4,2 g	
HdO-Steuereinheit:	9,9 g	(einschl. 3 Zink-Luft-Batterien)
Am Körper getragene Steuereinheit	25 g	(ohne Batterien)
Spule und Kabel:	4,8 g	

Elektronischer Schaltkreis

Spezieller analoger und digitaler integrierter Schaltkreis zur Verarbeitung digitaler Signale (DSP)

Ausstattung mit zwei Mikrofonen

Integrierte Telefonspule

Visuelle Anzeige der Systemfunktion durch Kontroll-Leuchte

Visuelle Anzeige der Systemfunktion in Display

Betriebsmerkmale

Batterien

HdO-Steuereinheit Mini HdO-Steuereinheit: PR44 (675)-Zink-Luft-Batterien, SR44-Silberoxyd-Batterien oder LR44-Alkalibatterien

Am Körper getragene Steuereinheit: AAA, LR03-Alkali-Batterien oder HR03-NiMH-Akku

Leistungsaufnahme

60 mW typisch

Externe Audioeingänge

Vierpolige Spezialbuchse zum Anschluss von externen Audiogeräten

Zubehör

Ansteckmikrofon

TV/HiFi-Kabel für Geräte mit Netzanschluss

Persönliches Audiokabel für batteriebetriebene Geräte

Kontroll-Kopfhörer

Sendekabel und Spulenverbindung

Vierpoliger Stecker zum Anschluss an die Prozessoreinheit, vollständig abgedichtete Verbindung bei Anschluss; dauerhaft mit Spule verbundenes Kabel.

Bedienelemente

Versiegelte Oberfläche mit drei Drucktasten: Ein/Aus, Umschalten zwischen den Programmen

P1-P2-P3-P4 sowie Regelung der Mikrofonempfindlichkeit/Lautstärke.

Permanente Anzeige des Funktionsstatus. Die Anzeige der am Körper getragenen Steuereinheit ist hintergrundbeleuchtet.

Audio-Erweiterung

Drei Audioeingänge für Dual Mikrofone und AUX-Eingänge oder Telefonspule. Die Verarbeitung von Audiosignalen erfolgt mittels des digitalen Signalprozessors (DSP).

Programmierbare Funktionen

Integrierter Flash-Speicher zur Speicherung der Benutzerprogramme.

Signalverarbeitung

Die Verarbeitung des Audiosignals erfolgt mittels Digital Signal Processing (DSP)-Technologien.

Digital AGC und ASC mit folgenden optionalen Funktionen: ADRO™, BEAM™ und Whisper™.

Programmierbare Sprachkodierungsstrategien: ACE™, SPEAK und CIS mit einer großen Anzahl von programmierbaren Parametern, die der CI-Träger für den Soundprozessor auswählen kann.

Bis zu 22 hochauflösende Bandpassfilter bewerten, je nach Programmierung, die Spektralenergie über einen Frequenzbereich von 100 bis 8000 Hz. Bänder mit maximalen Ausgaben können ausgewählt oder auch variiert werden. Das Programm bestimmt die ausgewählten Bänder und hieraus die zu stimulierenden Elektroden.

Umweltbedingungen

Aufbewahrungstemperatur:	-20 °C bis +50 °C
Richtwerte relative Luftfeuchtigkeit für Aufbewahrung:	0 % bis 90 %
Betriebstemperatur:	+5 °C bis +40 °C
Richtwerte relative Luftfeuchtigkeit während des Betriebs:	0 % bis 90 % spritzwassergeschütztes Design

Hinweis: Überprüfen Sie die vom Hersteller empfohlenen Betriebsbedingungen für Batterien des Soundprozessors.

Geräteklassifikation

Der Soundprozessor gehört zum intern betriebenen Gerätetyp B, entsprechend dem internationalen Standard IEC/BSI BS EN 60601-1 (01.01.1990) - Medizinische elektrische Geräte - Teil 1: Allgemeine Sicherheitsbestimmungen.

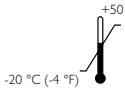
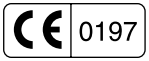
Zertifizierung und angewandte Standards

Das Nucleus® 24 Cochlear Implant-System entspricht den wesentlichen Sicherheitsanforderungen, wie sie in Anhang 1 der EC Directive 90/385/EEC bezüglich aktiven implantierbaren medizinischen Geräten, letzte Modifikation der EC Directive 93/68/EEC aufgeführt sind. Das Nucleus® 24 Cochlear Implant-System wurde gemäß Anhang 2 durch die Zertifizierungsstelle 0197 im Jahr 1993, 1996, 2001, 2004 und 2005 CE-tauglich markiert.

CE 0197

Kennzeichnungssymbole

Untenstehende Symbole befinden sich auf den Komponenten des Freedom Soundprozessors und auf der Verpackung.

Symbol	Bedeutung
	Siehe Anleitung
	Zerbrechlich
	**Max. und Min. Temp.**
	Max. und Min. Luftfeuchtigkeit
	**CE-Registrierungsmarke**
	Gerätetyp B
IP44	**IP-Bewertung** Vor dem Eindringen von Feststoffen von 1,0 mm Durchmesser und größer sowie gegen Spritzwasser geschützt
Rx Only	**Dieses Gerät darf** nur vom Arzt oder auf Anweisung eines Arztes verkauft werden

Die in diesem Handbuch gemachten Aussagen entsprechen der Wahrheit und sind absolut korrekt wiedergegeben zum Zeitpunkt der Veröffentlichung. Updates werden ohne Ankündigung angebracht.
Das Nucleus® Coclear Implant-System ist bei einem oder mehreren der aufgelisteten Patente in den USA angemeldet.
© Cochlear Limited 2008